ביטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB MAGAZINE

הגל



בגיליון: משלחת VP6DX
מטען לסוללות ליטיום
אלחוטאים יהודיים ב RAF
עידן ה SDR
שימוש באנרגיית השמש
ועוד...........

גיליון 384
אוקטובר 2008

הכל על הכל – מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה.
האגודה נוסדה ב- 18.2.48 והיא חברה ב- I.A.R.U האיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו.
פרוט תפקידים באגודה לשנת 2006/8

ועד האגודה
4Z1PF - משה אינגר - יו״ר
4Z5CA – תדהר טויכר – מזכיר הועד, דובר וסיו״ר
4Z5LA - רוסלן בוניאט-זדה – גזבר
4Z4GT – יעקב קדמי - אב בית
4Z4JT – שרוליק הרמתי- מתאם גופים חיצוניים
4Z4KX - מרק שטרן – מנהל ואחראי תחרויות
4Z5NH – בוקריס משה – אחראי מועדונים
4X1HJ - יצחק הלוי - אחראי יער חובבי הרדיו
4Z7DFA – מידר רמקו

בעלי תפקידים
4X1DF - אמנון בר גיורא – מתאם חרום חו״ל
4Z1WS- שמאי אופפר –אחראי ננו-לוויינים

מזכיר האגודה
4Z4BS – שלום ברק

ועדת חברים
4Z5PB – ברנדס ברנרד
4X6XN – סימון קליין
4Z5AT - גדי חומש

ועדת ביקורת
4Z5FG – אורי נדיר - יו״ר
4Z5PS – סימן טוב-חממי
4Z1GY – יורם גוטסמן

מנהל כרטיסים יוצאים
4X6HT – אמי רוזנברג
ת.ד. 516 גני תקוה 55900

מנהל כרטיסים נכנסים
4X6OM– קותי שטסל
שבט מנשה 46 הרצליה 46684

יועץ משפטי
4X4-2675 – עו״ד דניאל הרשקו
04-8216899 האלון 30 תד. 7798 נשר 36811

רואה חשבון
4X4ND – אריה שרוני

ועדת ממסרים
4X6ZH - איציק מרקדו
4X1OM – ישראל ברקו
4X1WA – דוד שמואלי

שים לב !

דמי החבר לשנת 2008 :
חובב ומאזין – 250 שקל
משפחה ומועדון – 300 שקל
חיילים בחובה ונוער – 150 שקל

התשלום בהמחאה לת.ד. 17600 ת״א או בהוראת קבע

רק חברי אגודה זכאים לקבל את דיסק ה Call-Book לשנת 2007 .

תיקונים לדיסק, לכשיופק בעתיד, יש לשלוח אל משרדי האגודה או אל שלום 4Z4BS
4z4bs@walla.com

מידע האגודה

פניות לאגודה
בכתב: ת.ד 17600 ת״א 61176
טלפון: 5658203 – 03
אינטרנט : אתר ראשי – http://www.iarc.org

קבלת קהל
ביום ב׳ משעה 18:00 עד 20:30 .
ביום ה׳ משעה 19:30 עד 22:00 .
ביום ו׳ משעה 10:00 עד 12:00 .

משרד האגודה
בית מוטורולה, בנין גוזמן רח׳ מיטב 10
תל אביב 67898

גזברות
4Z5LA רוסלן בוניאט-זדה, היאריס 58
נופים, 44841 טל: 09-7921283
דוא״ל : 4z5la@iarc.org

מה בגיליון:

דבר העורך,

אז מה היה לנו? ההתעקשות של יו"רנו משה 4Z1PF לא לפרסם את הפרוטוקולים נמשכת. זה אולי חוקי, אבל מסריח. לפי טענתו הפרוטוקולים משעממים, אבל ככה גם "מה חדש באגודה" המקוצרים והמצונזרים. אבל ישיבות הוועד מתנהלות בסדר, והחלטות מתקבלות לאחר דיונים סוערים פחות ולפעמים יותר. לאט לאט הוועד "חורש" ופותר או לפחות משתדל לפתור, את הבעיות הישנות וגם מנסה לטפל בבעיות החדשות. אין צורך להזכיר (אבל בכל זאת!) את בעית האנטנות והתרנים, אשר הוועד מקדיש לה הרבה אנרגיה, בעיית הצטמקות האגודה ודיון על המאמצים והדרכים בהם צריך לנקוט על מנת למנוע בריחה, להחזיר חברים וגם להזרים "דם חדש" לשורות האגודה , וועדת הממסרים עם כל המשתמע, בעיות תקציב, אשר בהן צריך לנוע בין הטיפות בזהירות ואחריות, אירועי שנת ה 60 למדינה ולאגודה, ימי שדה וארוע שנתי. משה החליט, בצדק, כבר עכשיו לדון איפה, מתי, מה ואיך יבוצע האירוע השנתי הבא, על מנת לא לעמוד בלחץ זמן כמו שקרה בארוע השנתי בשנה שעברה, שהשאיר טעם מר. שנה טובה לכולם, שנת פתרון בעיותינו, בריאות והצלחה לכול החובבים, גם שאינם באגודה.

שלכם מיכאל 4X4KF

הגל

בטאון אגודת חובבי הרדיו

רשיון 2072

עורך: מיכאל ברק 4X4KF
סגן עורך ויועץ טכני: מחכה לתחליף
משתתפים קבועים:
ג. רדין 4X4IO, ר. גנג 4X1MK,
ד. יערי 4X1FC, א. סתר 4X4OA,
א. דרורי 4X1GE, א. קובו 4X4LH

דפוס: דפוס יעד, תל אביב.

כתובת המערכת: ת.ד 17600 ת"א 61176
לידי מיכאל 4X4KF
דואר אלקטרוני: michael.barak@gmail.com
לצערי השרת של האגודה בלתי אמין. אל תשלחו אליי דרך שרת האגודה.

טלפון: 03-5493574, 050-8825464

בשער:

אתר הבית של האגודה נמצא בפיתוח על ידי דאגלס אייקן 4Z5TO. לאחר הרצה הוא יועלה למקומו הקבוע.

*אגודת חובבי הרדיו בישראל מודה לחברת **מוטורולה** בע"מ, למר שמעון דיק ועוזריו, על התמיכה, העזרה בעבר ובהווה (נקווה גם בעתיד) ועל המשרדים היפים והנוחים שהעמידה לרשותנו באדיבותה.*

MOTOROLA
intelligence everywhere



מה חדש באגודה

משולחן היו״ר

משה 4Z1PF

חודשי הקיץ מאחורינו, רוחות קרירות מנשבות כבר לעת ערב והן מבשרות את בוא הסתיו. בחודשיים שחלפו התנהלה המדינה וחובבות הרדיו בעצלתיים, הן בגלל החום הכבד והן בגלל הימצאות חלק גדול מהחובבים מחוץ לגבולות המדינה.

ועדת התרנים והאנטנות ממתינה בקוצר רוח לדיון שיערך בסוף חודש ספטמבר אצל החוקרת שמונתה לבדיקת ההסגות שהגישו גופים שונים בנושא תמ״א 36. דיון מסכם של הועדה נערך במשרדו של עורך הדין וחובב הרדיו אילן יונש 4X6VJ. בפגישה זו נכחו דני רוזן 4X1SK, חנן צבר 4Z1DZ, אהוד זגר 4Z4UR ואינגר משה 4Z1PF.

הפעילות בהקמת המועדון ב״מרכז המדעים בהרצליה״ עבר מספר שלבים. לאחר שניתן אור ירוק על ידי ראש העיר, נשלחו סרטוטי התרנים והאנטנות למהנדס העיר לצורך אישורם. העיכוב במחלקה זו היה צפוי בעיקר עקב פעילות נמוכה של מקומות העבודה בתקופה זו של השנה. בינתיים, קיבלה התחנה אות קריאה 4X4HSL שהם ראשי התיבות של Herzliya Space Laboratory. משיחה שערכתי עם מרכזת נושא החלל והלווינים דר׳ הלר אנה, התברר לי שנרשמו כ-400 חניכים לקורסים בנושא זה. לפי בקשתה אנו נצא למרכז ולבתי הספר בהרצליה לצורך חיפוש נפשות לחובבות הרדיו. מדריך כבר יש, ציוד יושאל בשלב התחלתי על ידי האגודה, נשאר רק לקבל את אישור מהנדס העיר להקמת התרנים.

לאחר מספר חודשים של לימוד והכנת שרת האינטרנט של האגודה, הצליח חברנו דוגלס 4Z5TO להעלות את האתר שהתחיל בבנייתו. האתר שבנוי על פלטפורמת ה- wordpress יאפשר ביצועים שלא ניתן היה לבצעם בטכנולוגיות הישנות. הדבר דורש מדוגלס להשקיע זמן רב בלימוד הנושא. בינתיים הותקן האתר בספריה משנית, כדי לאפשר בדיקות ושינויים. ברגע שינופו מירב השגיאות יועבר האתר לכתובתו הקבועה.

ועד האגודה החליט לטפל בנושא החזרת חברים שפרשו מהאגודה בשנים האחרונות. את העבודה העיקרית עשתה ועדת החברים. הועדה שלחה מכתבים אישיים לכל חבר לשעבר בבקשה שיחזור ויהיה חבר באגודה. אנו רואים היענות למכתבים אלו ומספר המכתבים עם המחאות בתוכם עלה בשבוע האחרון. כמו כן מספר לא מבוטל של מכתבים חזרו בעיקר בגלל כתובת לא מעודכנת. על פעילות זו ברצוני לציין את העושים במלאכה, חברי ועדת החברים ברנרד 4Z5PB וסימון 4X6XN.

התקנון החדש שאושר על ידי חברי האגודה באספה השנתית האחרונה נמצא בידי רשם העמותות. אנו מחכים לאישור התקנון על ידי הרשם כדי שנוכל להפיצו לכל חברי האגודה.

ועדת הממסרים הוזמנה לישיבת הועד. הועד קיבל הסברים על פעילות הועדה ועל צרכיה העתידיים. הוחלט להזמין מספר אנטנות לצרכי הממסרים. בינתיים עלה ממסר יתיר לאוויר, בממסר תל-אביב הפעילו את הקטר (כדברי איציק 4Z4ZH) כדי לנתק את הבקר (קונטרולר) הישן והסורר, בינתיים חובר בקר מסחרי ישן עד להכנסת היחידה החדשה שדורשת לימוד וניסוי. ממסר חיפה לקוי זה זמן רב כנראה בגלל אנטנה שבורה. חברים מאזור חיפה מוכנים לתת יד לתיקון הליקוי אך בגלל קשיי הכניסה לאתר, יהיה צורך להמתין לועדת הממסרים, שלה יש קשרים אישיים עם עובדי המקום. העלייה לתיקון הממסר התעכבה בגלל ששנים מחברי הועדה הפכו לסבים. נשלח להם את מיטב

הברכות לדוד 4X1WA ולישראל 4Z1OM. אנו תקווה שבימים הקרובים, לאחר ההתרגשות הראשונית, הם גם יתפנו להשמיש את ממסר חיפה.

מאז חודש אפריל אנו מנסים להיפגש עם ד"ר חיים מזר שמאז ינואר 2008 הוא סמנכ"ל ספקטרום ותדרי רדיו (להזכירכם, הוא החליף את מר גלילי משה). לצערנו הדבר לא צלח בידינו. פגישה ראשונה שנקבעה לנו לא יצאה לפועל, אז הגיעו החגים, ותקופת החופשים של הקיץ. ב-21 ספטמבר 2008 עוזב מזר את תפקידו לתפקיד אחר במשרד, וכנראה את מפגש ההיכרות, נעשה עם הסמנכ"ל החדש בעוד מספר חודשים, לאחר שיתאקלם בתפקידו החדש. מספר נושאים חשובים עומדים על הפרק עם משרד התקשורת כמו: ביטול מבחני המורס, מבנה הרישיון החדש שאנו אמורים לקבלו בשנת 2010, רישוי לוויינים, חתימה על אמנה שנוסחה בפינלנד שעוסקת בהקמת GAREC (אם איני טועה אנו המדינה היחידה שלא אשררה אמנה זו) ועוד.

עם כתיבת שורות אלו (אמצע ספטמבר) זומנו בדחיפות למשרד התקשורת על ידי ד"ר חיים מזר. הנושא: דיון אצל החוקרת בנושא תמ"א 36. בישיבה נכחו עו"ד אילן 4X6VJ וחנן 4Z1DZ מצוות תרנים ואנטנות, שרוליק 4Z4JT ומשה 4Z1PF מוועד האגודה, וממשרד התקשורת ד"ר חיים מזר ומרים שטסל 4X6KT. הדיון ארך כשעה ומחצה, בה דנו על אופן הצגת בקשותנו לפני החוקרת.

שנת 2009 היא שנה ללא בחירות לוועד ולוועדות השונות. בישיבת הועד האחרונה התחלנו לדון בנושא "איך תיראה האספה השנתית הקרובה". הכוונה לעשות משהו שונה מלבד דיונים וחלוקת גביעים. הועד פתוח לרעיונות פוריים מחברי האגודה.

אנו נמצאים בשנת השישים למדינה ולאגודת חובבי הרדיו בישראל. ברצוננו לסיים שנה זו בספר שיסכם את פעילות חובבות הרדיו בארץ. לצורך זה אנו זקוקים לעזרה מידי חובבי הרדיו הוותיקים, שבזיכרונם טמון המידע והזיכרונות על תקופה יפה זו. אנא קראו את החומר שאני מצרף בנפרד ועזרו לנו לסכם 60 שנה של פעילות.

אסיים בברכת שנה טובה לכם החובבים ולבני משפחותיכם.



הודעות ואיחולים

מזל טוב, והרבה, לסבא פאול 4X6UU להולדת הנכד לבנו ניר וזוגתו שירלי. כן ירבו. תתרגל לעלות ולרדת ל/מירושלים לצרכי שמרטפות.

מזל טוב גם לחברנו סבא חנוך איזנפלד, 4Z5BU, להולדת ליאור לבת אפרת, שזה הנכד השני ממנה אבל הנכד השלישי למשפחת איזנפלד. שבט איזנפלד צומח במהירות, יישר כוח !

הודעה חשובה מהגזבר של האגודה, רוסלאן 4Z5LA, המודיע כי נמאס לו שכותבים ומבטאים את שמו ואפילו את אות הקריאה שלו (ראה עמוד 6 בביטאון 383) בצורה שגויה. על מנת להסיר כל ספק אני מביא כאן את כל הפרטים באותיות אנגליות לידיעת חברי האגודה 4Z5LA Ruslan Bunyat-Zade. ראו הוזהרתם !

DXים

אוזבקיסטאן, UK. ויקטור, UK8AKK פעיל על 20 מ׳ ב RTTY בסביבות 1600z.

איי הבתולה האמריקאים, KP2. ג׳יימי WP3A פעיל כ KP2B מ IOTA NA-106 St. Croix על 40, 20, 15 ו 10 מ׳ ב CW ו SSB. QSLHם דרך EA7FTR.

איי פרנץ יוזף, R1FJ. ג׳ק פעיל כ R1FJT על 40 מ׳ בסביבות 0030z. QSLים דרך UA4RC.

איי קוק הדרומית, E51. ביל, N7OU יהיה פעיל כ E51NOU בין 15 בספטמבר ל 11 באוקטובר על 40-10 מ׳ ב CW בלבד (חכם !) ובהספק נמוך . QSLים דרך N7OU.

איי קוק הדרומית, ZL. טוני, ZL2AGY על האוויר כ E51AGY. QSLים אל האות הביתי.

אירן, EP. יוקי, JH1NBN פעיל כרגע כ EP3BN. לא ידוע כמה זמן ישהה שם. QSDLים אל האות הביתי.

אירן, EP. רויאן, EP3PK פעיל על 20 מ׳ ב SSB בסביבות 1800z. QSLים דרך IK2DUW.

אירן, EP. מוחמד, EP4MRG פעיל בסביבות 0500 ו 1645z על 20 מ׳.

אנטארקטיקה. ואסילי, RA9LI/9 פעיל על 20 מ׳ בסביבות 1530-1830z מהתחנה המטאורולוגית על האי

בוסניה הרצגובינה, E7. סלאבן, E77AA פעיל על 20 מ׳ ב CW.

בליי IOTA AS-083. תקופת שהותו לא ידועה. QSLים דרך UA9LP.

בנגלדש, S21. S21RC נשמע על 14265 kHz, ממש לפני 1530z. QSLים דרך EB7DX.

האיים המלדיביים, 8Q. אנדרו, G7COD יהיה פעיל מהאי אמבודו באיי האלמוגים קאפו (AS-013) באות הקריאה 8Q7AK מ 12-25 באוקטובר, על 40-12 מ׳ ב CW ו SSB. הוא מתכנן להיות פעיל כל יום בין השעות 0730-0830z, 0900-1030z, 1300-1500z ו 1730-1745z. תדרים אפשריים (QRM+/-) SSB – 7063, 14147, 18133, 21253 ו 24953 kHz. CW – 7003, 10103, 14003, 18073, 21003 ו 24893 kHz.

יאן מאיאן, JX. סביין פעיל כ JX9JKA על 20 מ׳ מסביבות 2000 עד 0000z. QSLים דרך LA9JKA.

לאוס, XW. ברוס, XW1B פעיל על 20 מ׳ ב RTTY בין 1420 – 1520z. וגם בסביבות 0000z ו 1430z.QSL ים דרך E21EIC.

מלאווי, 7Q. ג׳ו, 7Q7BP פעיל על 160 מ׳ בסביבות 0330z.

מלאווי, 7Q. הארי, G0JMU פעיל כ 7Q7HB בעיקר ב RTTY ו PSK31, לזמן בלתי מוגדר. QSLים ישירות דרך G0IAS.

נמיביה, V5. גאס פעיל כ V51XG על 80 מ׳ בסביבות 2345z ואח״כ בסביבות 0145z וכן

על 30 מ' בסביבות 2100z. הQSLים דרך DL8AL.
פקיסטאן, AP. טאריק AP2TN פעיל על 30 מ' בסביבות 1530z. הQSLים דרך DJ9ZB.

עירק, Y1. באז, NI5DX מדווח כי קיצ', WD6V הפעיל כ YI9WV רשם כ 4000 QSO ליומן שלו מאז אמצע אפריל. הרוב בוצעו על 40 ועל 30 מ' CW אבל הוא גם היה על 20, 17, 15 ו 10 מ', כמו גם על 20 מ' PSK31 וגם ינסה על 40 מ'. הQSLים דרך NI5DDX לבירו או ישירות עם SASE + $1 או IRC 1.

צ'אד, TT. פרנסיסקו פעיל כ TT8FC על 20 מ' בסביבות 1500z. הQSLים דרך EA4AHK.

קונגו, 9Q. 9Q1TB (F5LTB) פיליפ, ממשיך להיות פעיל על 6-40 מ'. הוא מעדיף 20 מ' SSB בין 0700-0800z ו 15 מ' (21.188 mHz) בין 1500-1600z. הQSLם דרך SM5DJZ.

קלינינגרד, UA2. אלכס, UA2FFW פעיל ב RTTY על 20 מ' מיד אחרי 2100z.

קניה, 5Z. ווארלי, RW1AU פעיל כ 5Z4/RW1AU למשך החודשים הבאים בזמן משימת עבודה בנאירובי. הוא פעיל בעיקר ב SSB אבל עשוי להיות במהרה ב CW. הQSLים דרך K5XK.

קפריסין, הבסיסים בשטח הריבוני הבריטי, ZC4. טום, ZC4TS פעיל על 20 מ' בסביבות 1800z.

תאילנד, HS. צ'אי, E20WXA פעיל על 20 מ' בסביבות 1300z.

איי מרשל, V7. הכומר ביל בורטון, בעבר DU3/G4CWA וגם T88BA הוא עכשיו V73WJ מ Majuro (OC-029) וישהה שם כשנה לפחות. הוא פעיל על 20 מ' (14056 ו 14320 kHz) וכן על 15 ו 17 מ'. הQSLים ישירות אל G4OHX.

בלגיה,ON. חברי קבוצת LGE של אגודת החובבים הבלגית יפעלו כ ON12FORTS משתים עשרה המצודות באזור Liege מה 2 ליולי עד סוף השנה. הם יתחילו ממצודת Flemalle. הQSLים דרך ON5VL.

שוודיה, SM. מייק, SM2OAN פעיל כ 7S2S מססקארו (EU-139) בסופי שבוע של ספטמבר ואוקטובר. הQSLים אל האות הביתי ישירות או דרך הבירו. פרטים נוספים www.7s2s.com

לוב, 5A. משלחת 5A7A ללוב, אמורה לצאת ללוב ולהפעיל בין 15-29 בנובמבר. מאחר ווילי HB9AHL היה צריך לוותר על השתתפותו המשלחת מחפשת מפעיל מנוסה אחר. למי שמעוניין 5a7a@gmx.de . אתר המשלחת http://5a7a.gmxhome.de.

רוסיה האסיאתית, UA0. סרגי, UA9MC פעיל על 20 מ' בסביבות 0130z. הQSLם ישירות.

בנגלדש, S2. S21RC, S21AM ומפעילים אחרים מבנגלדש מתכוונים להיות פעילים מהאי סט. מרטין בקבוצה הנדירה IOTA AS-127 למשך 6 ימים בדצמבר. תאריכים ואותות קריאה מדויקים עדיין לא נקבעו והם מחפשים סיוע. נא לבקרם ב http://s2iota.eb7dx.com/ או כתוב לדיוויד, EB7DX eb7dx@eb7dx.com אם ברצונך וביכולתך להעניק סיוע בלשהו.

סווזילנד, 3DA. דייוויד GI4FUM ודניאל ZS7JR יפעלו כ 3DA0DJ בין 17-27 באוקטובר. הם גם יפעלו כ 3DA0JOTA בזמן הג'מבורי השנתי (JOTA) בין 18-19 באוקטובר על כל התחומים ב SSB.

גמביה, C5. EA4BT, EA4NA, EA7AAW, EA7JB, EA7LS ו EA7SB יהיו פעילים כ C56EA בין 15-23 באוקטובר ב SSB, CW ו RTTY על 10-160 מ'. האתר שלהם www.ex4dx.com . הQSLים ישירות או דרך הבירו.

אנגולה, D2. האב גבריאל, D2EB חוזר לאנגולה לאחר 5 שנות העדרות. הוא יהיה פעיל על תחומי ה HF וגם על 6 מ' , SSB ו CW. הQSLים דרך IZ3ETU ישירות או LoTW.

גורנסי, GU. מרטין G3ZAY ומיכאל G7VJR יהיו פעילים כ GU3ZAY ו GU7VJR מגורנסי

(EU-114) בין 31 באוקטובר ל 2 בנובמבר. הם משתמשים בוורטיקאליות ומגבר ליניאר קטן ב SSB ו CW. QSLים דרך G7VJR. יומנים יועלו אל LoTW.

איטליה, I. יואכים מוראט, גיסו של נפוליון בונפרטה, הוכרז כמלך של נאפולי וסיציליה לפני מאתיים שנה. שלוחת "פניסולה סורנטינה" של אגודת החובבים האיטלקית מצטרפת לחגיגות שאורגנו במקום ופעילה עם אות הקריאה המיוחד II8MU עד 31 באוקטובר. QSLים דרך IZ8EDG.

איטליה, I. מרקו, IN3UFW יפעל על כל התחומים והמודים כ IN3IPY עד סוף השנה לכבוד שנת הקוטב הבינלאומית. QSLים דרך IN3UFW ישירות או דרך הבירו.

יפן, JD. JD1BMH (JG7PSJ) ו JD1BLY (QSLים דרך JI5RPT) יפעילו מ Chichijima (AS-031) Ogasawara מ 28 בדצמבר עד 2 בינואר 2009, על 6 – 160 מ' (עם העדפה של התחומים הנמוכים) ב CW, SSB, המודים הדיגיטאליים וגם תקשורת לוויינים. QSLים אל האות הביתי, ישירות או דרך הבירו. האתרים שלהם: www.ji5rpt.com/jd1 ו http://sapphire.ganko.tohoku.ac.jp/jd1bmh.

קנדה, VE. מיכאל, VE2XB כ VE2XB/VY0 מנמל האלמוגים באי סאותהמפטון (NA-007) עד לפחות סוף השנה. בקרוב יהיו לו אנטנות טובות יותר – 6 מ' 3 אלמנטים ודלתה לופ ל 40 ו 80 מ'. QSLים לאות הביתי ישירות או דרך הבירו.

בנין, TY. רומנו, TY5ZR פעיל על 30 מ' בסביבות 2200z. QSLים דרך IK2IQD.

האיים המלדיביים, 8Q. 8Q7KK פעיל על 20 מ' ב RTTY בסביבות 1000z. QSLים דרך DL1BKK.

טמוטו (מושבה), H40. מייק KM9D וז'אן KF4TUG יהיו פעילים כ H40MY מ Vanikolo, IOTA oc-163. QSLים דרך OM2SA.

קניון מכירון

(פרסמת? מכרת, נידבת, זרקת, התייאשת? - אנא, כתוב לנו על מנת שנוכל לפנות מקום למישהו אחר)

למכירה מקמ"ש HF TS-850 כולל ATU, כל הפילטרים, מיקרופון, ספרות וספק מקוריים. לפנות אל רמי שליין 4Z4LX. טל: 052-846-1455

למכירה אנטנה K.L.M. דגם KT34A, ל 20, 15 ו 10 מ', חדשה, מכוונת ומכוילת, מוכנה להרכבה וגם אנטנה Cushcraft 3 אלמנטים ל 17 ו 12 מ' במצב מצוין. לפרטים: רפי כרמי 4X4FR b4x4fr@yahoo.com או 054-4429520

למכירה Icom IC 751 A . לפנות אל צביקה פרסמן 4X4BL, 4x4bl@iarc.org

למכירה תחנת חובבים שלמה. לפרטים נא לפנות אל יהושע פרסמן, 4Z4MV טל: 052-3344-223

ספר האגודה

משה 4Z1PF

השנה אנו חוגגים שישים שנה ליסודה של אגודת חובבי הרדיו בישראל. זה הזמן לסיכום תקופה מעניינת זו. יפה יעשה אם סיכום זה יועלה על הכתב בצורת ספר שיוכל לפאר את תחנתו וספרייתו של החובב.

ספר דומה יצא לאור בשנת 1982. ההצלחה של כותר זה התבטאה בתגובות חברי האגודה ובקושי להשיג ספר נוסף למעוניינים. הספר, שתמונתו מופיעה כאן, הכיל מאמרים טכניים וחברתיים שהתאימו לאותה תקופה. היו בו מאמרים על מהות התחביב, הישגים של בודדים ושל קבוצות, חומר היתולי על חובבי רדיו ועל הג׳אנק החיפאי שהיה הג׳אנק ב-ה הידיעה. בתחום הטכני נכתבו מאמרים על לוויני תקשורת, מסננים, תכונות של מקלטים, מחשבים ומיקרו מעבדים שהיו שיא הטכנולוגיה באותה תקופה ועוד.



בשיחותיי עם החברים על התכנים שכדאי ויופיעו בספר שמסכם שישים שנה של פעילות, הועלו רעיונות רבים. הולך ומתגבש המבנה הבא: הספר צריך להכיל את ההיסטוריה של חובבות הרדיו בארץ, לכן יהיו בו הפרקים הבאים:

א. סיפורי מועדונים – כאן אנו זקוקים לסיפורים שיסופרו על ידי מדריכי מועדונים מהתקופות השונות. מועדונים שהיו ואינם עוד.

ב. פעילויות מיוחדות כגון ימי שדה, משלחות בארץ, תקשורת עם גופים או אנשים מיוחדים (המלך חוסין קשר עם ISS)

ג. עולים חדשים (מאז קום המדינה עד היום) ושילובם בארץ ובתחביב.

ד. מאמרים טכניים מסכמים כגון: התפתחות אופני השידור השונים בתקופה זו (RTTY AM SSB PSK), התפתחות שידורי המורס מהמפתח של שנות ה-50 ועד שידור המורס בעזרת המחשב. התפתחות לוויני התקשורת. התפתחות רשת הממסרים בארץ. התפתחות הרשת הספרתית ועוד.

ה. דפי זיכרון לחובבים שמפתחם נדם. כדף זיכרון. אני רואה מול עיני, עמוד לכל חובב. בעמוד ניתן אפשרות למשפחת החובב או לחברים שהכירו אותו מקרוב, להיזכר בו ובתרומתו לתחביב.

אנא תנו כתף להוצאת כותר זה. שתפו אותנו במידע שנמצא אצלכם ובחוויות שחוויתם במשך תקופה זו. אם אתם מאותם רבים שקשה עליכם הכתיבה, פנו אלי, או לחברכם הקרובים, ספרו להם את סיפורכם ובקשו מהם להעלות על הכתב את זיכרונותיכם.

אשמח לשמוע תגובות והצעות לרעיון בסיסי זה. אני תקווה שרעיון זה יקרום עור וגידים ולא ירחק היום ונוכל להחזיק בידינו ספר שמקפל בתוכו שישים שנה של היסטוריה.

מכתב למערכת

מכתבו של ג׳ו וייסברגר 4Z1JW בעקבות הכתבה ״נסתרות בגלויות״ מאוגוסט 2008.
(המכתב הופנה אל מזכיר האגודה, שלום 4Z4BS, אבל חובת התגובה היא, כמובן, על עורך הגל.)

שלום היקר, 16 באוגוסט 2008

כרגע קיבלתי ונהניתי לקרוא את ביטאון הגל של חודש אוגוסט 2008. אך הופתעתי ואח״כ נחרדתי לראות את התמונות בעמודים 20 ו 21 . כלוחם בחיל הנחתים האמריקאי לשעבר, אני חש צורך להבהיר לך ולחברי האגודה את החשיבות האמיתית של צילום הנפת הדגל בראש עמוד 20.

בשלהי מלחמת העולם ה II הייתה חשיבות אסטרטגית לארה״ב לפלוש ולכבוש את האי היפני איוו ג׳ימה (Iwo Jima). ב 19 בפברואר 1945 תקף כוח אמפיבי של 71.245 נחתים ומלחים את החופים של האי הוולקני. הקרב השתולל עד ל 26 למרץ 1945. התוצאה – 26.010 נחתים הרוגים ופצועים. 21.000 המגנים היפנים והעקשנים השאירו סה״כ 20.703 הרוגים.

באמצע הלחימה, הגיעו יחידות של כוח הנחתים לפסגת הר סוריבשי והניפו את הדגל האמריקאי כפי שרואים בצילום המפורסם ביותר של מלחמת העולם ה II שצולם על ידי הצלם יוסף רוזנטל. (הצילום הראשון היה עם דגל קטן, ואז הביאו מאחת האניות דגל גדול ורוזנטל צילם שוב את האירוע. 4X4KF). מחמשת הנחתים, וחייל מהשרות הרפואי של הצי, שהניפו את הדגל, שלושה נהרגו בהמשך הלחימה. מאוחר יותר הפסל פליקס דה וולדון יצר פסל ענק של הנפת הדגל, כמתנה לחיל הנחתים האמריקאי המוצג באתר הזיכרון שלהם בבית הקברות הלאומי בארלינגטון, ווירג׳יניה. הנפת הדגל כשלעצמה ואתר ההנצחה הם סוג של אירוע ואתר כמעט קדושים לנחתים האמריקאים בעבר ובהווה.

כאשר ראיתי את ״השימוש ההומוריסטי בלא-יודעין״ של התמונה ב ״הגל״ הרגשתי כי יהיה ראוי להבהיר לחברים את מה שהם רואים למעשה, ברוח של חברות ומודעות.

אני, וחבריי הנחתים, נהיה אסירי תודה אם ״הגל״ הבא יכלול הערה זו של הבהרה היסטורית בקשר לצילום הנ״ל.

מכתב תשובה של עורך הגל

ג׳ו 4Z1JW יקר,
בתשובה למכתבך מיום 16 באוגוסט 2008.
כפי שאתה רואה מהתמונה המצורפת, כותב הכתבה לא המציא את התמונות האלה. הן נלקחו מירחון אמריקאי מכובד.
בהתייחסות לאירועים האישיים שלך במלחמת העולם השנייה, הם לא פחות מכובדים מאשר חופש הדיבור.
אירועי איוו ג׳ימה כה ידועים לכל אדם כך שלדעתי מיותר לחזור עליהם ב ״הגל״.
אבל, על מנת להיות הוגן, אני מוכן לפרסם את מכתבך בביטאון הבא.
אני באמת מצטער אם התמונות פגעו בך באיזה אופן שהוא.
לגבי ״שימוש הומוריסטי בלא יודעין״ אני מאמין שזה פתוח בהחלט לוויכוח.
מאחר והכתבה הנדונה פורסמה בעברית אני מעדיף לפרסם גם את תגובתך ותשובתי בעברית.

מיכאל 4X4KF עורך הגל

ZL1AV – עוד חובב וותיק שהלך לעולמו

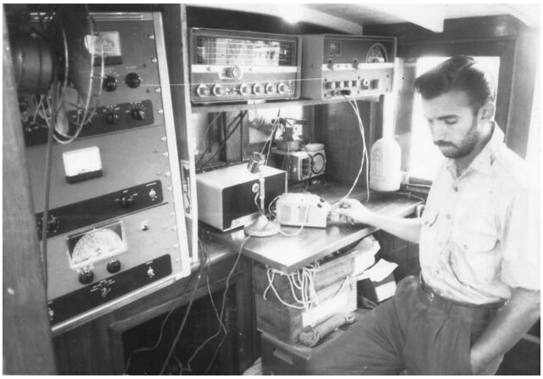
כתב: גדעון רדין 4X4IO

דייב טרמיין (Dave Tremayne - ZL1AV) המנוח שנפטר ב-24 ליולי שנה זו בגיל 70 פלוס היה חובב רדיו שנקלט בישראל חזק יותר מכל תחנה אחרת הממוקמת בניו-זילנד. הוא נהג להופיע על 20 מטר בשעות הבוקר שלנו (שעת בין הערביים בניו-זילנד), בעת שהנתיב הארוך (Long Path) היה פתוח לאורך הקו האפור (Gray Line). היו לו חברים קבועים ברחבי העולם איתם ניהל שיחות ארוכות על כל נושא שאפשר להעלות על הדעת, ותמיד היה מעיין בלתי נדלה של ידע, הן טכני והן כללי. גם אני שוחחתי איתו בשנים האחרונות לעתים תכופות ונהניתי מכל רגע.

הייתה סיבה טובה לחוזק האותות שלו בישראל: המיקום ממש על שפת אגם טרווירה (Lake Tarawera), כשהאנטנה (204BA) מותקנת מספר מטרים מן האגם. אגם זה נמצא בקירבת העיר המפורסמת רוטורואה (Rotorua), באזור הגעשי של האי הצפוני, שבו ממש רואים קיטור יוצא מן האדמה בחצרות האחוריות של הבתים. כל מי שביקר בניו זילנד אינו פוסח על עיר זו, שבה מקיימים המאורים (תושבי ניו-זילנד המקוריים) הצגות מיוחדות לתיירים. האגם שימש ראי מחזיר לשידורים של דייב, כאשר הנתיב הארוך עובר על פני האוקיינוס השקט, חוצה את היבשה בין אמריקה הצפונית לדרומית וממשיך מעל האוקיינוס האטלנטי ואף חלקית מעל לים התיכון. העובדה שהנתיב הארוך עובר ברובו מעל משטחי מים גדולים הועילה די הרבה בכך שהפחיתה את הפסדי הנתיב בהחזרות האות מכדור הארץ אל היונוספרה.



איור 1. *ערפל יורד על אגם טרווירה*



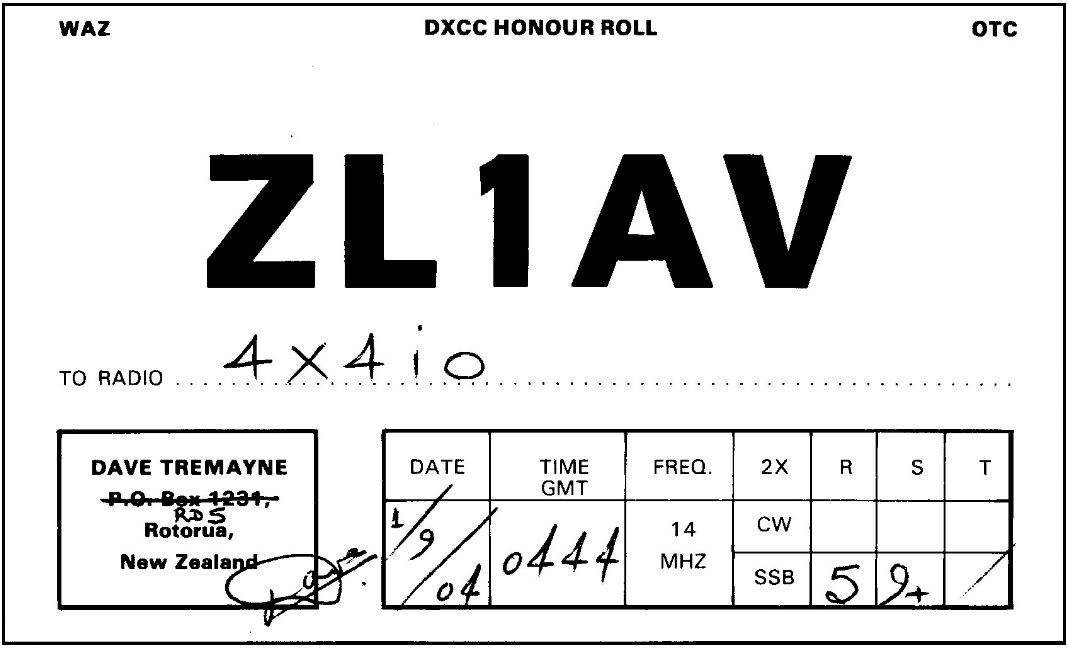
איור 2. *דייב בפלורידה בשנת 1959*



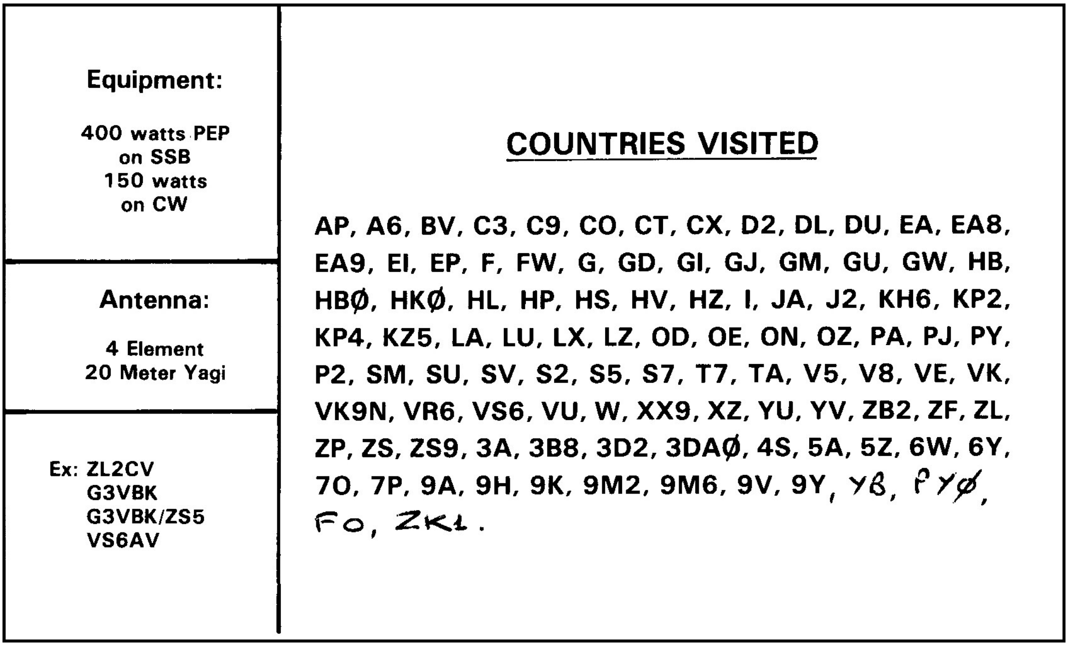
איור 3. *דייב ואשתו הומי (צולם כנראה ביפן)*

דייב התחיל את הקריירה האלחוטית שלו בגיל צעיר כאלחוטן ימי בספינות סוחר, ושימש בתפקיד זה שנים רבות. הוא ביקר כמעט בכל מקום על פני תבל, וספג חוויות רבות. בשלב מאוחר יותר הועסק בתפקידי פיקוח על התקנות ציוד רדיו בספינות. כמובן שהיה אלחוטן מורס מעולה, אבל לאחר שפרש לגמלאות התקשר עם חובבי רדיו ברחבי העולם בעיקר באפנון חד-פס. במהלך הקריירה שלו פגש אישה ממוצא יפני בשם הומי (Humi), שאיתה התחתן והביא לעולם בן יחיד. היו לזוג שני בתים - אחד בניו-זילנד ואחד ביפן. הם נהגו לבקר ביפן לעתים קרובות, וכן בילו חופשות מקסימות באיים שונים באוקיינוס השקט.

בשלב מסוים חלה דייב בסרטן האוזן התיכונה (מחלה נדירה שרבים מאיתנו לא שמעו עליה) שהביאה אותו אל סוף דרכו כשהוא כמעט בן 71. עד כמה שנודע לי, עבר דייב ניתוח לכריתת הגידול, אבל העניין הסתבך והוא נפטר ביום שלמחרת הניתוח. אשתו שלחה לי הודעה בדואר אלקטרוני מייד עם פטירתו, אבל לא הגיבה מאוחר יותר על שאלות הבהרה שנשלחו אליה הן ממני והן מחובבי רדיו אחרים שהיו חבריו של דייב. נודע לי כי טקס הפרידה מדייב ושריפת גופתו נערכו ברוטורואה אשר בניו זילנד, וכי ג'ים ZL1BOS היה נוכח במקום.



איור 4. כרטיס ה-QSL של דייב - הצד הקדמי

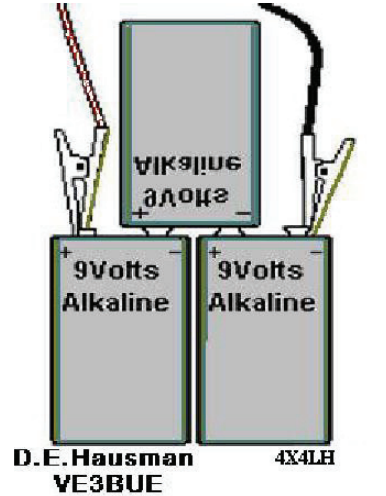


איור 5. כרטיס ה-QSL של דייב - הצד האחורי.
שימו לב לרשימת הארצות שבהן ביקר, וכן לאותות הקריאה האחרים שהיו לו במשך השנים.

אני סמוך ובטוח שכל אחד מחובבי הרדיו בארץ ובעולם שהתקשר אי פעם עם דייב, אם בדיבור ואם ב-CW, מצטער כמוני צער רב על לכתו לבלי עת של אדם יקר.

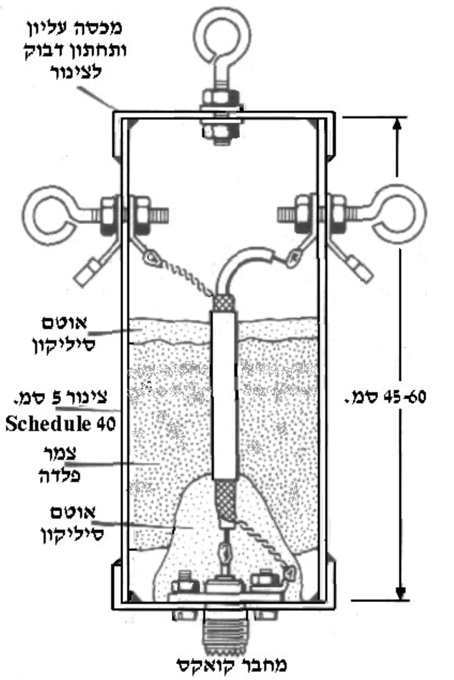
זוטות

מאת אלי קובו 4X4LH



<u>מקור מתח !? בבקשה...</u>

אם תזדקק אי פעם למתח "יוצא דופן" – בשעת בדיקות וניסיונות – הנה כאן רעיון נחמד של חובב קנדי. חבר סוללות של 9 וולט אחת לשניה כמו בשרטוט ותקבל מתחים בכפולות של 9 וולט!



בלון 1:1 ע"י W0KKQ
משתמש בצמר פלדה כבולם RF במקום טבעות פריט

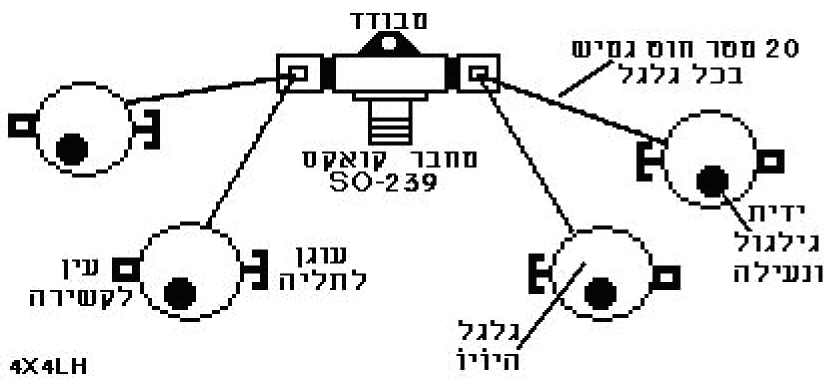
<u>הידעת?</u>

האם מפתיע אותך לראות סוף סוף מה יש בתוך בלון 1:1?... כן, אפשר ללפף חוטים על טבעת פריט מתאימה ולמקם אותה בקופסה קטנה. אפשר גם להלביש 30 טבעות פריט לאורכה של חתיכת קואקס, אך אפשר גם לבנות בקלות בלון פשוט עם חתיכת קואקס RG213 באורך ~ 50 ס"מ!

ועוד עטוף בצמר פלדה!!

בחנויות לגננות ניתן להשיג צינור לבן כמתואר, בעל דפנות עבות שיחזיקו את המתח המכני בין שני חצאי האנטנה. לצינור כזה יש הברגה בשני הקצוות ואם תשיג גם שני "פקקים" תואמים – אתה יכול לצאת לדרך. כל השאר מתברר מהצצה בשרטוט - שאינו בקנה מידה! דאג לאטימה טובה.

דייפול יויו כפול



הרבה זמן חשבנו (כל הסיכויים גם מישהו חוץ ממני) איך ניתן להשתמש במטר פלדה מתקפל לאנטנה לגלים נוספים מאשר רק 2 מטר. והנה באו אנשי סטפ. אי. אר. השקיעו מחשבה ואפשרויות שחובב בודד לא יכול ויצאו אם מערכת יפה מאד אך יקרה מאד.

לכן כשראיתי את הפרסום של ה"יויו דייפול" התלהבתי לראות איך ניתן להוציא לפועל את אותו הרעיון באמצעים מינימליים ובמחיר סביר שלא ימריד את בת הזוג.

אנטנת היויו כוללת שני תופים קטנים דמויי יויו. בתוך כל תוף כזה חוט שזור בעובי של ~ 1מ"מ, באורך של 10 מטר. אתה יכול לשלוף כמה חוט שנחוץ כדי לשדר מ 2 מטר ועד 40 מטר. בצדי התוף ישנם שני אמצעי עיגון וקשירה לעץ מזדמן, מרזב או סתם מסמר. יש נעילה של החוט כדי לקבע את אורכו. ידית קטנה עוזרת לסובב ולאסוף את החוט בסוף הפעולה. על המבודד האמצעי מורכב מחבר קואקס. היצרן – חובב רדיו – הוציא כמה מודלים: הפשוט רק עם שני תופים, ישנו מודל עם ארבעה תופים ויש גם של ששה תופים. ראה ב qth.com/dwm

עבור דייפול הקלאסי יספיק המודל עם שני התופים. שני הצדדים צריכים להיות כמובן באורך זהה. כאן אבל אפשר כבר לשחק באורך החוטים ולהגיע למצב של אנטנות שאינן מוזנות באמצע כמו אנטנת Windom או G5RV ולהתנסות גם בהן. בעתיד יהיה מאמר על האנטנות המעניינות האלה.



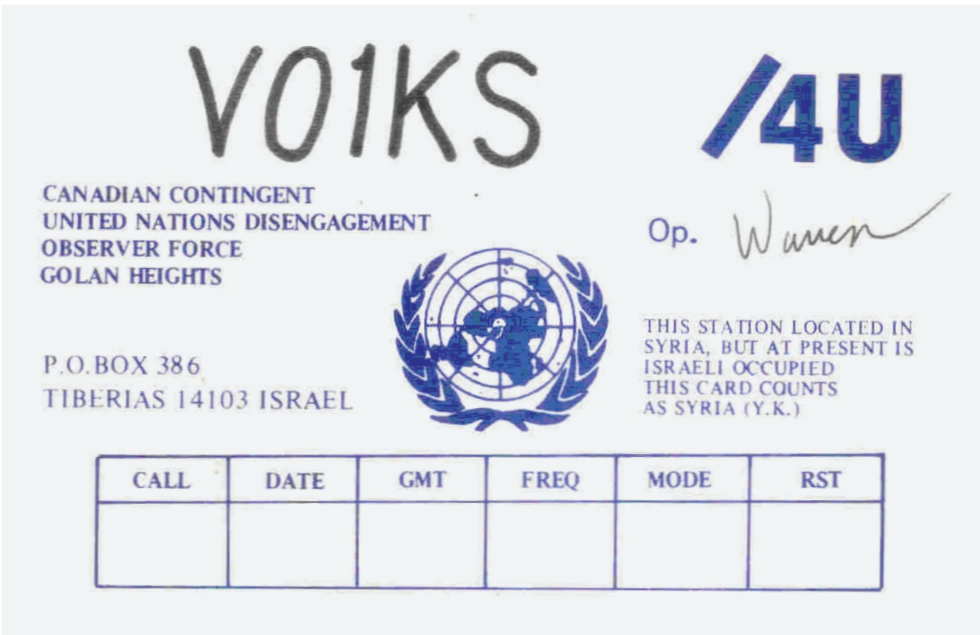
לאחר שעליתי כמה (עשרות) פעמים על הגג והבאתי את האנטנות שלי למצב של יג"ע 1:1 – כלומר המחוג של מד היג"ע לא זז בזמן שידור (במצב של גלים חוזרים), התישבתי לעשות סדר בשק ונוחיות בשידור. חיברתי מפסק קואקסים כדי שאוכל להחליף גל בהנף יד. מה גדולה היתה אכזבתי כשגיליתי שהמפסק המהולל הזה מעלה את היג"ע כמעט ל 2:1 !

לזבל לא יכולתי לזרוק אותו כי הכובד שלו היה קורע את שקית הניילון, אז עשיתי לי את החייזר שבתמונה...



מה!? אסור לערבב פוליטיקה בחובבות?

קשר מ"שטח כבוש" לדעתו, אך גם אני לא רציתי לנצל גלויה ריקה , שמביעה התנגדות לעובדה, את הגלויה, שמתחת, קבלתי מחייל או"מ, לאחר קשר על 80 מטר, כלומר הוא לא רצה למלא בעצמו שמי שיוצא למלחמה יכול גם להפסיד.

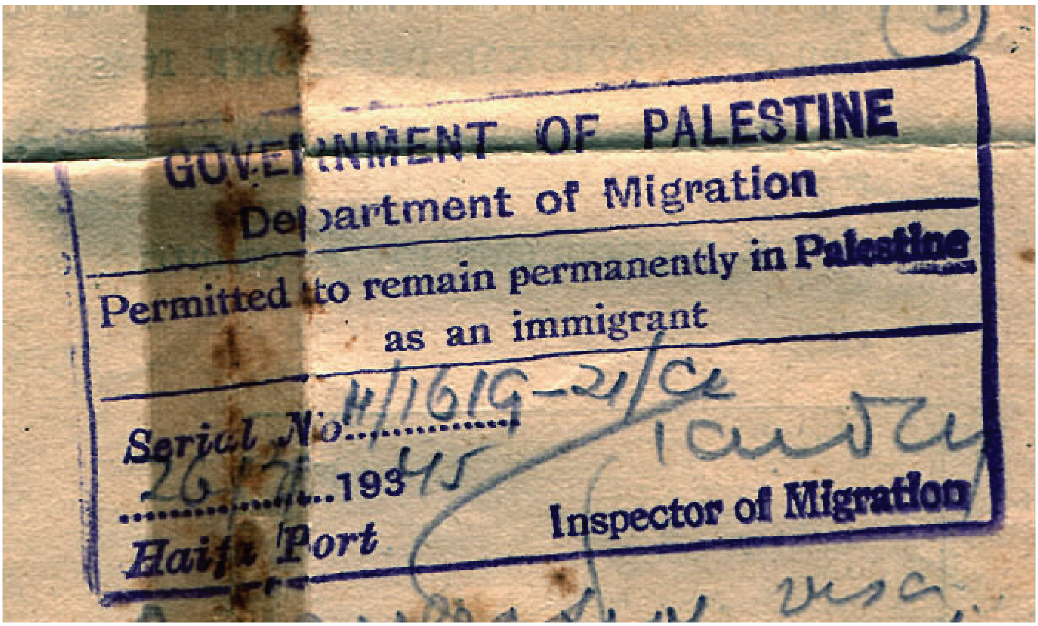


אחרי הרבה התלבטיות, וכשנראה שיש סכוי לשלום, התפתיתי להתקשר עם מספר תחנות E4 , אך לפי התוצאות העכשויות, אני מתחרט על קשרים אלה - "בית לחם" נמצאת ב"פלסטינה"?

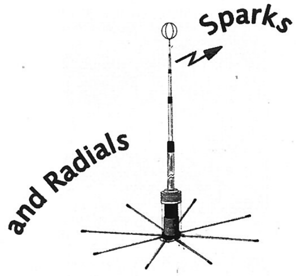
אני עליתי לפלסטינה /ארץ ישראל ב- 1945, ובחלק המסמך המוצג לעיל , מורשים הורי ואני להשאר קבוע ב"פלסטינה" היחידה שהייתה קיימת אי פעם.. ולאחר שקמה המדינה היא חדלה להתקיים.

הייתי בקשר CW עם חובב צ׳כי שהפעיל מ"בית לחם" , והוא התלונן, שאינו מבין מדוע זורקים עליו אבנים בכל פעם, שהוא נכנס לאתר התחנה. כדי להרגיע אותו, אמרתי לו : ראשית הם מפחדים שאתה פלסטינאי אמיתי כמוני ; ושנית יכול להיות שיש להם הבנה מסויימת, או טעם אישי ב-CW....


CITY OF BETHLEHEM, PALESTINE
E4/G3WQU
RSGB
TO RADIO 4X1FC
Confirming our QSO on 31 Dec 99
at 10:07 GMT MHz 21 Mode CW R S T 599
Rig IC746 - 100 WATTS Ant. GAP TITAN / DIPOLE / YAGI / GROUNDPLANE
C4E
TNX QSL DIRECT or via RSGB
UNIFIL, PO Box 75,
Nahariyya, 22100, ISRAEL
Tnx for the QSO es 73,
PETER MCKAY
A WX9X QSL


GOVERNMENT OF PALESTINE
Department of Migration
Permitted to remain permanently in Palestine
as an immigrant
Serial No.
193
Haifa Port
Inspector of Migration

ניצוצות ושורשים
יערי דניאל 4X1FC





מה זה FIASCO ?

במספר תרבויות שמור הכינוי למשל לבקבוק יין בציפוי קש,
או לאירוע או יצירה, שלא הצליחו, בגלל כוונה או
נוכלות, שתוכננו מראש, או סתם תולדה של רשלנות.

במובן הנ"ל מסכת חיי היא שרשרת, שמורכבת מחוליות של
FIASCO . אביא כאן חלק מהפרקים שמתייחסים לתחביב. חלק מהכסף
והזמן שאני מקדיש לתחביב מכוון לרכישה ולימוד כל שיטה של מיתוג או בצוע האיתות
במפתחות לקוד מורס.

מה נקרא FIASCO תרחיש 1

בשנים, שעבדתי כקצין-רדיו בצי סוחר, הוצבתי לעבוד באניות , שסוג ההפלגות שלהן מכונה "טרמפ" , ללמדך, שלעולם אינך יודע בוודאות מה יהיה היעד הבא, והוא עלול להשתנות מספר פעמים תוך כדי המסע המתוכנן. מבחינת תקשורת זה אומר שנפח התעבורה גדול, הן לצרכי נהול כלי השייט והן לצרכים האישיים של הצוות. רוב התנועה האלחוטית, באותם ימים (שבין 1965 ל- 1976) נעשתה דרך מפתח מורס ישיר, מה שמכונה:- Pump Handle.

כאיש צעיר רציתי יעילות וחידושים , והחלטתי לרכוש מפתח אלקטרוני. בהזדמנות הראשונה, שהגעתי לנמל אמריקאי, רכשתי מפתח אלקטרוני של חברת Heathkit להרכבה עצמית . עם היציאה מהנמל , מייד לאחר שסיימתי לשלוח את כל התברוקה, שמלווה את יציאת אניה מנמל, וקרוב מאד לאי "סטטן", שעליו נצב פסל החרות, התחלתי ללמוד ולהכין את שולחן התחנה להרכבת ה-KIT . הים היה במצב של "גבוע בינוני" , כלומר לא מתאים לבצוע הלחמות טובות, עם זאת הכנתי את כל הרכיבים במקומם , ובהזדמנות הראשונה, שהייתה רגיעה, סבירה, בטלטולי האניה, בצעתי את כל ההלחמות; ב" רגיעה סבירה" הכוונה , שאניה זו, גם בים חלק למשעי, מדי פעם הייתה נוטה בהפתעה כמו אופנוע בעקול דרך.

עם סיום ההרכבה והנסיון הראשוני הסתבר:-

1. לחברת HEATHKIT הייתה טעות בתכנון מעגל מיתוג היציאה , הן בבחירת הטרנזיסטור והן בספר ההוראות. לאחר התכתבות של מספר חודשים, הם הודו בטעות ושלחו הן טרנזיסטור אחר והן חוברת חדשה.
2. המפתח נועד לעבוד באספקה של 110VAC או 45VDC שלא היו זמינים באניה, ונאלצתי להוסיף שנאי חיצוני למפתח שגודלו כמו מקמ"ש חובבים של ימינו.
3. הסתבר שקו המיתוג למשדר (1.5Kw) הייה במתח שלילי גבוה, שלא כמו במקמ"ש חובבים , אשר לאלה יועד המפתח. כך נאלצתי לבנות דרגת בידוד ומיתוג חיצונית הנזונה מסוללה של 9VDC . עוד קופסה ליד המפתח.



4. למפתח של האניה הייה "מגע אחורי" (Back Contact) , שלא כמו במקמ"ש חובבים באניה יש מספר מקלטים, ואנטנות נפרדות לקליטה, לכן נדרשים לבצע הנחתה או השתקה של המקלט בזמן KEY DOWN של המשדר. נאלצתי להוסיף עוד זוג חוטים, אל מפתח האניה , מאחרי דרגת הבידוד ובמקביל לקו המפתוח למשדר.
5. עם השלמת כל החסכים ופעולה ללא דופי, הסתבר שרוב המפעילים והתדרים , של אותם ימים לא הצדיקו שידור במהירות שמעל 20 מילים בדקה. המפתח נמצא ברשותי עד היום, אך ספק אם דרגת המיתוג המקורית מתאימה למקמ"ש חובבים עכשוי.

מהנמל האחרון של האניה טסתי ארצה וחויבתי לשלם אגרות מכס על המפתח. עד היום יש על המפתח שאריות של המדבקה הכתומה של "מס מותרות" למרות שהייה בניה עצמית, משומש והייתה תקנה על פטור ממסים ביחס ל "כלי עבודה"...



משלחת VP6DX

תמונת מצב מאחת המשלחות המוצלחות ביותר

מ Funk Amateur ע"י אריק K3NA תרגום מיכאל 4X4KF

המשך

<u>0601 – 1000 UTC</u>

לאחר חרופ קצר מדי, הארי מחליף את לס על ה 40 מ' SSB. לס, מאושר על שיצליח לבלות את 8 שעות הפסקת השינה שלו בלילה, לא מבזבז שנייה.

קרסטן הוא המפעיל היחיד אשר חייב להתחיל את המשמרת שלו ב 0600 UTC. אבל ב 0619 UTC אנדרה מתעניין היכן קרסטן. ליתר אנשי הצוות, העסוקים ב Pile ups משלהם, אין מושג, אבל לאחר 10 דקות טונו מסיר את האזניות ויוצא לברר מה קרה לקרסטן. הוא מציץ לתוך האוהל הראשון, משמאל לדרך ללגונה, אבל קרסטן אינו שם. טונו מוסר את המידע הזה דרך הרשת המקומית, ולאנדרה אין ברירה מאשר להמשיך להפעיל 90 דקות נוספות CW על 20 מ' על מנת לא "להרוג" את המומנטום. כפי שהתברר מאוחר יותר, טונו "חקר" את האוהל הלא נכון, וקולו הרועם של השעון המעורר של קרסטן היה חלש מדי. עכשיו הוא ממהר לתוך החשכה לכיוון המחנה המערבי.

על מנת לאפשר לשתי תחנות לעבוד על אותו תחום, חילקנו את הפעילות לשתי מחנות, המחנה המזרחי והמערבי. (עיין בכתבה בביטאון 383). ממבט הציפור מפרידים 800 מ' בין שתי המחנות. אורכה של הדרך המחברת בין שתי המחנות, המתפתלת לאורך קוו המים הפנימי (הדרומי) של הלגונה היא 1100 מ' בקירוב. כשליש מהדרך רצופה למעשה באבן גיר "רחוצה" למשעי. חלקים ניכרים מהדרך נשטפו על ידי סערות לאורך השנים. מה שנשאר נראה כמו פני הירח, עם גושי אבן גיר הפזורים לאורך השביל. הצעידה בין שתי המחנות אורכת, לכן, כ 20 דקות.



אנדי, UA3AB בזמן QSO



מקלחת נוסח "דוצ'י"

לכל מחנה סט שלם של אנטנות, כפי שאפשר לראות בביטאון הנ"ל, פרט לאנטנה ל 160 מ'. רק במחנה המערבי עומדת אנטנה Titanex V160E בגובה 26 מ'. האנטנות הותקנו בסדר מסוים על מנת, למשל, למנוע "מעורבות" בין אנטנה של 80 מ' ואנטנה ל 40 מ'. באופן כללי ישנו מרחק של 900 מ' בין אנטנות המשדרות על אותו תחום. דוגמת העמדה זו היא רק אחת מחמשה משתנים אשר נבחרו על מנת למנוע הפרעות

הדדיות בין אנטנות המשדרות בהספק גבוה על אותו תחום או אותו תדר. אפילו על תחום צר, כמו במקרה של ה 30 מ׳, לא היו השפעות הדדיות. בנוסף צריך להקפיד על המרחק בין האנטנות אחת לשנייה, בחירה נכונה של תדר השידור, תכונות קליטה מיוחדות של מקמ״ש ה Elecraft K3, מסנני מעביר פס ומגברים עם מסנני PLL ביציאה.

בזמן שקרסטן עושה את דרכו לאורך הלגונה, אנדי מסיים את הפעילות שלו על 160 מ׳ ועובר ל 80 מ׳. בלילה זה לא עשינו אפילו קשר אחד על 80 מ׳ ב CW ועכשיו, כאשר התנאים לאירופה שואפים לאפס מחכים אלפי מתחרים מארה״ב ל ״בשר טרי״, שזה אנדי! כאשר קרסטן סוף סוף מגיע ומחליף את אנדרה, זה מתמוטט לתוך מיטת שדה, כמה מטרים מאוהל התחנה המערבית. לאחר עבודה רצופה של 10 שעות, אין לו בעיה להירדם עוד בטרם גופו שרוע על המיטה.

40 מ׳ פתוחים היום באופן יוצא מן הכלל. ב 1000 UTC התנאים נפתחים לכיוון אסיה עד UA0A, Krasnojarsk, כאשר הם עדיין פתוחים אל פורטוגל, ספרד ואנגליה. כל ה DXים האלה מגיעים אל היומן, יחד עם כל ה OMs של פייל אפ רציני מארה״ב. את כל אלה המשלחת צריכה עבור מכפיל – תחום בתחרות ARRL-DX-CW. עם השמע השעון המעורר באחד האוהלים, סימן שהגענו לסיום קטע זמן זה. אריק משתיק את השעון ומעיר את רובין. לאחר כמה דקות רובין בדרכו למחנה המערבי ואריק נכנס לאוהל במחנה המזרחי.

<u>1001 – 1400 UTC</u>

מספר הקשרים הממוצע לשעה הגיע לפני שעתיים לשיא יומי של 698 אבל הוא הולך וקטן יחד עם ה MUF (Maximum Usable Frequency) התדר השימושי המקסימאלי. השעה הבאה היא ה ״ענייה״ ביותר של הלילה – 368 QSO.

בעצם מגיעה לטונו, לאחר 8 שעות במחנה מזרח, הפסקה. מאחר והוא מרגיש מצוין וערני לגמרי, הוא מתנדב ל 4 שעות נוספות, על מנת להעניק למילט כמה שעות שינה נוספות. הוא יוצא להפסקה קצרה, למתיחת עצמות, ולוקח את המיקרופון מקליף, שהיה על 20 מ׳ ב SSB. אריק מתנחל על 80 מ׳ SSB ומכין עצמו לחדוות קשר הדיבור החדש.

במשך היומיים האחרונים, מילט ורובין סיימו את מערכת הקליטה לתחומים הנמוכים. בוויכוח בין קרסטן, אריק ורובין בנובמבר על הנושא, עלו שתי אפשרויות של קביעת האנטנות: אנטנות בוורג׳ (ע״ש Harold H. Beverage שבנה אנטנות כאלה ב 1919-1920) לכל מחנה בנפרד או אנטנות בוורג׳ משותפות לשני המחנות. צוות התכנון מצא כי בתכנון מדוקדק של פעילות שני המחנות אנטנה משותפת תביא תוצאות טובות יותר. ביום חמישי ושישי רובין ומילט מימשו, בזחילה וקפיצות דרך סבך השיחים, שלוש מתוך ארבעת אנטנות הבוורג׳ המתוכננות ובנו את הממתג השלט רחוק הבוחר את האנטנה המתאימה. זה מאפשר שמפעיל ה CW/SSB על 80 מ׳, למשל, יכול לבחור ולהשתמש באחד משמונה כיווני הקליטה של אנטנות הבוורג׳ ללא קשר מה בחרו יתר המפעילים. (על מנת להבין את הצורך אפשר להיכנס לגוגל ולגלוש אל: Beverage Antenna).

הלילה אנטנות אלה יכנסו לראשונה לשימוש. שיטת קליטה זו, בעזרת כמה אנטנות בוורג׳, כול אחת לכיוון שונה, לא רק מאפשרות קליטה מעולה לכל הכיוונים, אלא גם מבטיחה לנו מבט מצוין אל התפשטות הגלים ברגע נתון. עכשיו יכול רובין לטעום מפירות עבודתו, שבוצעה תחת החום הלוהט של השמש הטרופית, בהפעלת CW על 160 מ׳. רעשים של חשמל סטטי, תוצאת סופות הגשם, לא מקלים את הפעילות על התחום הזה, אך אנטנות הבוורג׳ קולטות בבירור גם את התחנות החלשות ביותר.
ב 1030 UTC קרסטן סוגר את הפעילות על 20 מ׳ CW ומקדיש את עצמו ללחץ של 80מ׳ CW. המשמרת עוברת לפעילות במונחי ״לאחר חצות״: תחנה אחת על 160 מ׳, שתים על 80 מ׳, שתיים על 40 מ׳ ושתיים הנותרות על 30 או 20 מ׳, בהתאם לתנאים. היום ה 20 מ׳ לא נסגר, מצב נדיר במשך כל תקופת המשלחת.

דוחות הקונטסט המתקבלים מאמריקה הצפונית מאשרים : אנטנת הבוורג׳ 15° "מעדיפה" תחנות מהחוף המערבי, אנטנת ה 45° תחנות מהחוף המזרחי. W6 (בדרך כלל החוף המערבי) אחד קורא, אבל הוא חזק יותר על ה 45°....... הוא מדווח GA, ג'ורג'יה (החוף המזרחי). תחנות בקו טקסס עד מישיגן נשמעות, כצפוי, באותה עוצמה. בהמשך מהלך המשלחת שיטת אנטנות זו היא תוספת מאד יעילה בהעדפת תחנות ממזרח אירופה על מערב אירופה ועל מנת לנצל טוב יותר את התנאים של ה Long Path. בשני הלילות הבאים נכנסים ללוג, דרך ה Long Path, עומן, רק במרחק של 100 ק"מ מדוצ'י, על 160 מ' ב CW ו SSB וכן תריסרי קשרים עם תחנות מאוקראינה והקווקז. כל התעבורה הזו עדיין נמשכת, תחת השמש של תחנות ה DX, עד שעות אחה"צ המאחרות.

בלילה זה מתרכזים המפעילים של התחומים הנמוכים ב CW בקונטסט ובאסיה. לפי הערה של רובין למדים כי ההפרעות האטמוספריות על 160 מ' איומות, אבל אנדי מעיר : "הבוורג' הן - חבל"ז!" לאחר זריחת החמה ה QRN על הבוורג' 45° עולה במהירות. רק למפעיל ה SSB על 80 מ׳ **יש זמן לפעול בהנאה עם פתיחת ה Long Path על בוורג׳ 195° ו 225°. ב 1300 UTC JT1BV קורא על הבוורג׳ 305°.** לאחר 40 דקות, כאשר הזריחה מאירה את השמים במזרח, נפתח התחום לפינלנד כמו גם למוסקבה ורוסטוב.

השעה הלפני אחרונה של משמרת זו מביאה אל הלוג רק 437 QSOים כאשר התחנות האקזוטיות ביותר חולפות להם ללא שוב. ה 20 מ', שאינו באמת פתוח בלילה, מתחיל להיות שמיש בסביבות 1300 UTC. לאחר הזריחה הארי עוזב את ה 40 מ' SSB לטובת תחום ה 17 מ' – הרבה אירופאים ממתינים שם.

תחום מ'	CW	SSB	RTTY	ביחד
160	5097	1574		6671
80	9756	8592		18348
40	14487	14935	1	29423
30	10576		3699	14275
20	12852	17205	3479	33536
17	11813	16603	3073	31489
15	12366	15526		27892
12	6046	7215		13261
10	4301	4490		8791
סה"כ	87294	86140	10252	183686

מספר הקשרים הסופי של משלחת VP6DX

המשך יבוא

דעיכתם של אותות המורס

מאמר שהופיע ב-New York Times / תרגום: גדעון רדין 4X4IO

זה עלול להיות ה-SOS הסופי - אמנות המורס במצוקה !

שפת התקשורת של קווים ונקודות הייתה השפה השלטת בקהילת חובבי הרדיו, קהילה מלאת מרץ של אנשים נלהבים ובקיאים בטכנולוגיה, שהעמיד הציבור בעבר לטובת עורקי תקשורת במצבי חירום ובהתרחש אסונות.

אין פלא, אם כן, שקהילת חובבי הרדיו הזדעזעה מהידיעה שהממשל לא ידרוש יותר מיומנות במורס כתנאי לקבלת רישיון חובבים. נראה היה לממשל שניתן לוותר על המורס לפחות חלקית נוכח הגידול באהדה שרוחשים החובבים לאופני תקשורת אחרים כגון דיבור, טלגרפיה, תקשורת ספרתית ואפילו ווידאו.

למרות שההחלטה ביחס למורס הייתה צפויה, ישנם חובבי רדיו החוששים כי המועדון הסגור שלהם נפתח עתה להמוני "המעמד הנמוך", וכי עצם קיומה העתידי של תקשורת המורס מוטל בספק.



מפתח מורס פשוט

"זהו חלק מתהליך עידוד הבורות שעובר על ארה"ב", אומרת ננסי קוט WZ8C, עורכת הירחון World Radio. "אנחנו חיים כיום בחברה שאנשיה רוצים לקבל הכול ולא לתת שום דבר". ננסי קוט היא אישה בעולם של גברים, אחת מ-660,000 חובבי רדיו בעלי רישיון בארה"ב, ובנוסף היא עומדת בראש הסניף האמריקאי של המועדון Fists CW Club, מוסד שקורא לעצמו גם בשם "החוג הבינלאומי לשימור המורס" (The International Morse Preservation Society).

***הערה:** השימוש במונח Fist (אגרוף או כתב יד בסלנג) נובע מכך שבמפתחות המורס הישנים והפשוטים (ראו איור לעיל) השידור בוצע באגרוף פתוח, ועל כן בשפת החובבים מי שמשדר מורס קצוב, מהיר וברור יש לו "אגרוף טוב" (A good fist).*

תוך 48 שעות מהודעת ה-FCC (הוועדה הפדראלית לתקשורת) בדצמבר 2006 על כוונתה לוותר על הדרישה למיומנות במורס, התעורר מייד ויכוח באתר של eHam.net שבמסגרתו נשלחו 380 הודעות שכללו 57,000 מלים – כמספר המלים הכלולות ברומן קצר. הדעות נחלקו שווה בשווה בין אלה שהספידו את החלטת הוועדה לבין אלה ששיבחו אותה.

"מורס היא שיטת תקשורת ככל האחרות ואין לייחס לה עדיפות ביחס לשיטות האחרות" כתב K4UUG, שכמו חובבי רדיו נוספים הזדהה בפורום באמצעות אות הקריאה שלו. "אין לדרוש מיומנות במורס מאלה שאינם חפצים להשתמש בשיטה זו". ואכן, הוועדה העלתה אותה טענה ממש כתמיכה בהחלטתה לוותר על הדרישה למורס.

בעיר פאלו אלטו בקליפורניה, בתוך קרון מגורים נגרר הממוקם על ראש גבעה מעל אוניברסיטת סטנפורד, נראה ששני חובבי המורס הוותיקים הפעילים מקרון זה מקבלים את החלטת הוועדה ברוח טובה. בתחנה גדושה בציוד אלקטרוני הם קולטים ומפענחים במהירות מסחררת את צלילי ה"דיט" וה"דה" הנשמעים ברקע. אחד מאלה שאיתם הם מתקשרים, ליתר דיוק, הוא VE6NL מקנדה והשני הוא מישהו בקרבת חופי אנטארטיקה – VP8CMH. "זו כאילו שפה זרה - אתה לומד אותה ונהנה להשתמש בה", אומר W6LD, ששמו האמיתי הוא John Fore. ג'והן, שגילו 50, עובד כעורך דין לענייני ערבויות ומניות בשרותה של חברה ידועת-שם בעמק הסיליקון. הוא השיג רישיון חובבים כבר בגיל 10 ויש לו תחנת חובבים נוספת באי ארובה (Aruba) שבדרום הים הקריבי.

כשהאגודל והאצבע נוגעים בקלילות בשני צידי הידית של מפתח-צד (ראו איור משמאל), תורם את חלקו לקשר גם W6NL (ששמו האמיתי David Leeson) על ידי משלוח סדרת צלילים מהירה בזריזות של וירטואוז. "נכבשתי בקסמה של חובבות הרדיו כשהייתי בן 4 או 5, תוך האזנה לאותות מורס שנקלטו ממרחקים במקלט הרדיו של ילד בן 14. אני עדיין זוכר את הרטט שעבר בי באותו מעמד". דייויד ליסון, בן 69, הוא פרופסור יועץ בנושאי הנדסה באוניברסיטת סטנפורד.

הרטט שעבר בגופו של הילד הוביל אותו לחובבות הרדיו, וחובבות הרדיו הביאה אותו לקריירה בשדה הטכנולוגיה.

מפתח צד כפול Paddle



בשנת 1968 יסד דייויד ליסון את חברת California Microwave, שהייתה בשעתה חברה משגשגת אבל איננה קיימת עוד. עכשיו מורס ורדיו הם רק להנאה עבור דייויד, שנותן שירותי ייעוץ למועדון הרדיו של אוניברסיטת סטנפורד (מועדון שבין חבריו נמנו בעבר William Hewlett ו- David Packard).

שני החברים - W6LD ו-W6NL - פעילים במסגרת תחרויות חובבים (קונטסט), הנמשכות 48 שעות במטרה להשיג כמה שיותר קשרים ואשר נערכות לעתים קרובות במורס. ל-W6NL יש תחנת החובבים באיי גלפגוס, לשם הוא יוצא מספר פעמים בשנה עם אשתו ברברה (K6BL) כדי להשתתף משם בתחרויות. במהלך סוף שבוע מסוים בגלפגוס הצליחו הוא ואשתו להתקשר עם 17000 תחנות חובבים מסביב לעולם.

שני החובבים הנזכרים כאן מגלמים את האהבה ללא מצרים לתקשורת מורס, שלפי דעתו של Paul Saffo (עתידן טכנולוגי מעמק הסיליקון) תבטיח את הישרדות המורס. בבלוג שלו באינטרנט כתב פול סאפו דברים אלה: "בתקופה שבה שולטת התקשורת הספרתית, ובמצב שבו שיטת המורס משוחררת מכל יומרה של תועלת מעשית, תישמר שיטת זו כשהיא משמשת כמושא האהבה של חובבי מורס, כשם שהלטינית הנחשבת ל'שפה מתה' מוחזקת כיום בחיים על ידי חובבי שפות דוברי לטינית בכל רחבי העולם".

קוד המורס הומצא לראשונה בסביבות 1830 לשימוש במערכת הטלגרף, ואחרי כן הפך המורס למרכיב חיוני בתקשורת רדיו אזרחית, ימית וצבאית. בהמשך זנח הצבא בהדרגה את תקשורת המורס לטובת טכנולוגיות חדישות יותר, ובמהלך שנות התשעים של המאה הקודמת הפסיק אפילו משמר החופים להיות קשוב לקריאות SOS במורס המשודרות מכלי שייט ימיים.

עוד בשנת 1991 ביטלה וועדת התקשורת הפדראלית של ארה"ב (FCC) את הדרישה למיומנות במורס כתנאי לקבלת רישיון חובבים בדרגה הנמוכה (דרגת כניסה). יותר מאוחר הופחתה הרמה הנדרשת מחובבים בדרגות הגבוהות מ-20 מלים בדקה ל-5 מלים בדקה. עם שינוי התקנות הבינלאומיות בשנת 2003, תוך ויתור על הדרישה למורס כתנאי לקבלת רישיון חובבים, היה זה רק עניין של זמן עד שהמבחן במורס יושמט מרשימת הדרישות לרישיון חובבים גם בארה"ב.

דעיכתה הסופית של הדרישה למורס עשויה בכל זאת להביא ברכה לקהילת חובבי הרדיו: אגודת חובבי הרדיו של ארה"ב (ARRL) הודיעה כי בעקבות החלטת ה-FCC לזניחת המבחן במורס, התקבלו במהלך סוף שבוע טיפוסי כ-500 בקשות מידע על תנאי הרישיון לעומת 200 בקשות בסופי שבוע קודמים. "אנחנו מרוצים ביותר מהתפתחות זו", אמר דיוויד סאמנר (K1ZZ) העומד בראש ה-ARRL.

<u>כמובן שאין בזה נחמה לחסידים הנלהבים של תקשורת המורס</u>. "יש משהו קסום בזה שאנו מסוגלים להחזיק ביד שני מוליכי חשמל ולאותת בעזרתם מסר בעל משמעות", אומרת ננסי קוט WZ8C עורכת הירחון WorldRadio, "אנחנו צריכים פשוט לעלות על האוויר, לעשות את מה שאנו רגילים לעשות ולקוות לטוב".

מורס הנקודות – נקישות

הביא לנו אריה בן עמי 4Z5DF תרגום מגרמנית מיכאל 4X4KF

שפת המורס היא סימנים באורכים שונים, נקודות, קווים ורווחים. אורכם של אלה הוא ביחס מאד מסוים אחד לשני: קו אורכו שלוש נקודות, הרווח בין אלמנטים בתוך האות הינו נקודה אחת, ההפסקה בין אותיות אורכה שלוש נקודות והרווח בין שתי מילים שבעה נקודות. זהו המורס המסורתי הנמצא בשימוש עוד מן המאה התשע עשרה.

אבל המורס הזה חסר תועלת כאשר בגלל אילוצים שונים, למשל כאשר נמצאים בבית כלא, והאפשרות היחידה היא לתקשר בעזרת נקודות בלבד.

מפקד המודיעין של הצבא הגרמני בתקופת הרייך השלישי, אדמירל ווילהלם קנאריס, שהיה אסיר של הנאצים בשלהי מלחמת העולם השנייה ממרץ 1945, התקשר עם אסירים אחרים בכלא פלוסנבורג/בייארן, (עם אלוף משנה הנס-מאטיסן לונדינג, מהמטה הכללי הדני, ומפקד המודיעין של הצבא הדני, למשל), על ידי נקישות מתא לתא עד הירצחו בידי האס.אס. עם זריחת השמש ב 9 באפריל 1945. הם השתמשו בקוד מיוחד המפורט להלן. הם חילקו את האלף בית לחמש קבוצות, כל קבוצה חמש אותיות (ה J בוטל) הנקודה הראשונה ציינה את הקבוצה, הנקודות הבאות את האות בקבוצה. אין ספק שהיו זקוקים לסבלנות רבה.

a	•	•
b	•	• •
c	•	• • •
d	•	• • • •
e	•	• • • • •
f	• •	•
g	• •	• •
h	• •	• • •
i	• •	• • • •
k	• •	• • • • •
l	• • •	•
m	• • •	• •
n	• • •	• • •
o	• • •	• • • •
p	• • •	• • • • •
q	• • • •	•
r	• • • •	• •
s	• • • •	• • •
t	• • • •	• • • •
u	• • • •	• • • • •
v	• • • • • •	
w	• • • • • • •	
x	• • • • • • • •	
y	• • • • • • • • •	
z	• • • • • • • • • •	

שימוש באנרגיית השמש

מאת אלי קובו 4X4LH

באחד הביקורים שלנו לאחרונה בגרמניה, נסענו כמה שעות ברכבת מברלין לטראונשטיין שבבווריה. על המושב מצאתי חוברת יפיפיה ומעניינת בהוצאת הרכבת הגרמנית ובה מיטב הנושאים העשויים לעניין את המטייל והנוסע ברכבת.

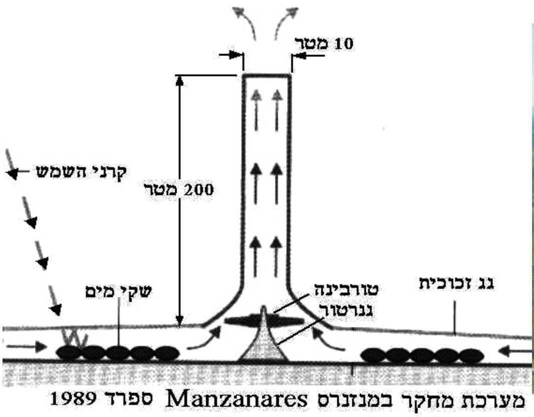
אחד הנושאים הכתובים בה היה לשכמותינו ולאו דוקא על אנטנות – אלא על הקצה השני של המיכשור שלנו - על צריכת החשמל ועל השימוש באנרגיית השמש. זה היה שנה לפני שהמחיר של חבית נפט השליש ואף החמיש את עצמו. ידעתי גם כי כבר בשנות ה 30 הזהירו אנשי מדע ומהנדסים מפני העובדה <u>שהנפט הוא מוצר מתכלה</u> וצריך לחקור ולחפש מקורות אחרים לאספקת אנרגיה, ביחוד כאשר הדרישה לאנרגיה <u>מכפילה את עצמה כל עשר שנים</u>. החלטתי לאסוף קצת מהמידע הקיים בעולם ולהביא אותו כאן עבור הקוראים שלנו.

אחד ממקורות האנרגיה שהמדינות "המפותחות" אהבו לאחר מלחמת העולם השנייה, היתה בנייה של כורים אטומיים. היום מתברר שהוא איננו הפיתרון האידיאלי - בגלל המחיר, עדינות הטיפול וההפעלה ובעיקר הסיכון הגבוה הכרוך לסביבה עקב תקלות שקרו (גם בארה"ב ולאחרונה בבלגיה). ביחוד כאשר לא ניתן מענה לדרישות התחבורה המזהמת, היוצרת חור באוזון וגורמת להתחממות כדור הארץ.

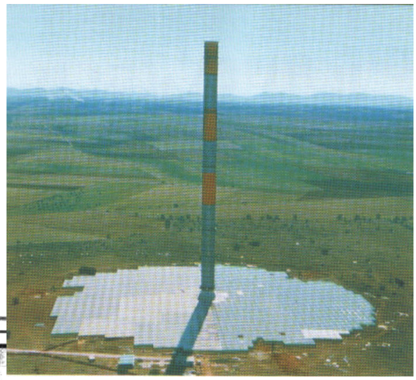
היום מפנים מבט יותר ויותר אל אנרגיית השמש – הנקייה מזיהום האויר ומי הים, זולה משאר החלופות ומתאימה במיוחד לארצות ברוכות שמש – כמו ספרד, איטליה, ישראל, צפון אפריקה וכו'.

מסתבר שישראל לא מפגרת אחר המחקר העולמי בנושא ויש כאלה שנשבעים שהיא בין המובילות. למרות זאת יש בישראל גורמים בעלי הון וכוח, המעכבים את התפתחות הנושא בארץ. בו בזמן חברות ישראליות מוזמנות לבנות תחנות כוח מתוחכמות ונקיות במספר מקומות בעולם.

כדי להתקדם ולהבין איך הדבר עובד, נעבור לחוקר גרמני מבווריה בשם Jorg Schlaich, שבנה בשנת 1989 במנזנרס שבספרד מתקן שקרא לו "קולקטור-מגדל-טורבינה". המתקן בנוי מכיסוי של זכוכית בגובה 2 מטר מהאדמה וברדיוס של 120 מטר (קוטר 240 מטר ! ~ ארבעה מגרשי כדורגל). באמצע עומד מגדל בגובה 200 מטר ובקוטר 10 מטר, בתחתיתו נמצאת טורבינה המניעה גנרטור. איור 1, 2.



איור 2 : התכנון " הגאוני"



איור 1 : צילום אויר של התמימות...

כאשר התברר שבלילה האספקה יורדת ~ ל 10% הוסיפו בלוני מים שאוגרים חום במשך היום ומפזרים אותו בלילה להנעת הטורבינה. כל הדבר הזה נותן 50 קילוואט. אותו חוקר חישב שמתקן כזה בקוטר 3000 מטר ומגדל של 750 מטר יכול להגיע להספק של 30 מגהוואט חשמל לאוכלוסיה של 120 אלף איש.

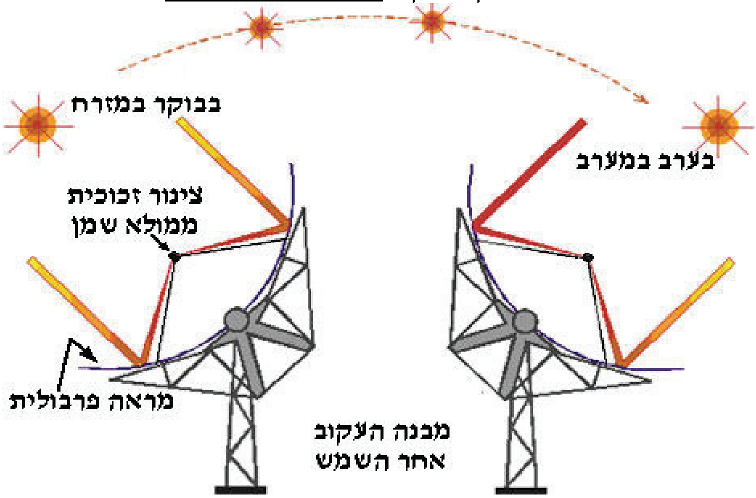
קנה המידה הנוכחי להספק המופק מקרני השמש הוא התא הפוטו וולטאי PhotoVoltaic Cell. משטח של דצימטר מרובע אחד של אלמנטים כאלה (10 ס"מ על 10 ס"מ) נותן ~ ואט 1 (אחד) בזרם ישר. הוא מוכר לנו ממחשבי הכיס, בנוי כדיודת סיליקון ומנצל רק את האור ליצירת חשמל. בהמשך יש להופכו לזרם חילופין, כדי שלא נצטרך להמיר את כל המכשור הביתי למתח ישר. בית קטן או דירה מודרנית ממוצעת זקוקה בערך ל 3 KW כדי להפעיל את האביזרים השונים ואז צריך לכסות את הגג בכמה מטרים מרובעים של קולטי PV כדי להגיע לכמות הזאת. מנסים גם לסובב אותם כמו צלחות לקליטת לוויינים, כדי לעקוב אחר תנועת השמש ולשפר בכך את הניצולת. איור 3. כמובן שמנסים לשכלל ולהוזיל את חומרי הייצור ויעילותם, אך נשארת בעיית השימוש באור בלבד ובעיית האגירה ללילה. הפיתרונות לאספקת חשמל בלילה, הנראים כרגע, הם:

1) אחסון חשמל בסוללות,
2) אחסון חום במאגרים תרמיים
3) התחברות לרשת הכוללת טורבינות רוח.

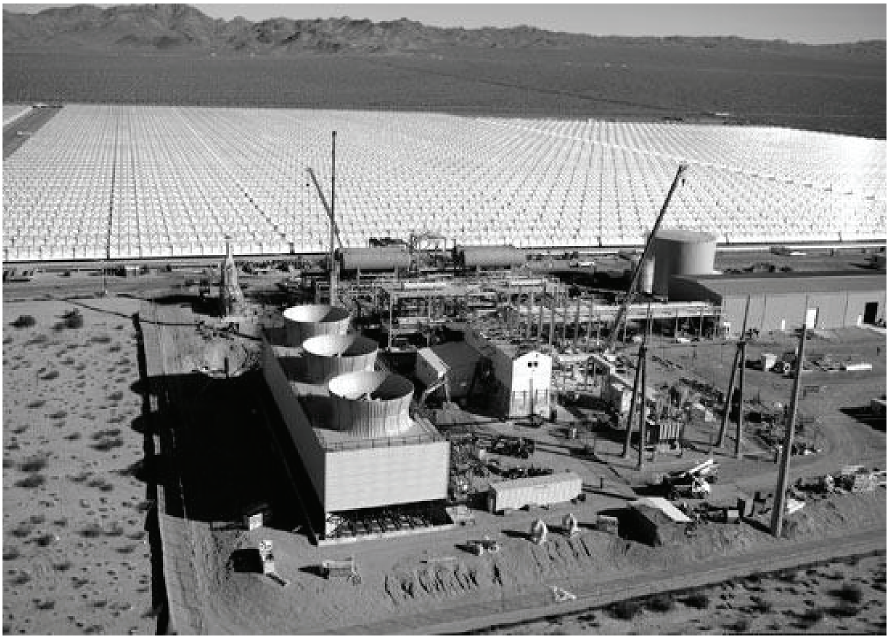


איור 3: קולטי PV עוקבי השמש.

אצלנו בישראל ישנן מספר חברות העוסקות בניצול קרני השמש ליצירת חשמל וביניהן חברה היושבת בבית שמש – כיאה לנושא שהיא עוסקת בו. בסגל הותיק של החברה פעיל חברינו המהנדס יורי קהת - 4Z4TA. החברה מפתחת במשך שנים כלים ומכשור יעילים לניצול אנרגיית השמש, ללא צורך להיות קרוב לים, אלא דווקא במדבריות ובשטחים צחיחים לא מיושבים. על ידי שיתוף מרכיב החום המלווה את קרני השמש, בתוספת ריכוז באמצעות מראות פרבוליות ועיקוב אחר מיקומה של השמש, מצליחים לייצר מאותו "שווה ערך" במקום וואט אחד – 1500 וואט! ראה איור 4.



איור 4: מראות פרבוליות ועיקוב אחר תנועת השמש



איור 5 : חלק מתחנת חשמל תרמו סולארית בקליפורניה

השימוש בתאים פוטו וולטאים הופסק מכוון שהחום הרב שהושג התיך אותם מייד ! המראות הפרבוליות ממקדות את הקרניים על צינור זכוכית. החימום כל כך חזק שמסוגל להתיך גם את צינור הזכוכית הזה. כדי שזה לא יקרה, ממלאים את הצינור בשמן שמתחמם בעצמו "עד לרתיחה". השמן החם מוזרם מהקולטים דרך צנרת - לייצור קיטור - ולסיבוב הגנרטורים !

שם השיטה הוסב לכן ל"תרמו סולאריות". בחשובי הפרמטרים הכלכליים והפיזיקליים כמו מחיר הבנייה, גודל ועלות השטח, תחזוקה שוטפת, הספק, כוח אדם ואי תלות באספקת דלק מקצות עולם, אין ספק שהשיטה "עובדת" ! אם יבואני הפחם והדלק הנוזלי ירשו - בטוחני שבעתיד יוחלפו תחנות החשמל המזהמות, הפזורות לאורך החופים המעטים שנשארו לנו בארץ. יהיה מעניין לראות איך נערי האוצר לוחצים על מחשבי היד שלהם כהרגלם ודוחים פרויקטים, שאי ביצועם הביאו את המדינה על פי פחת ! זכורות "ההצלחות" שלהם במשך עשרות שנים בבעיית המחסור במים. אותם נערי אוצר זכו בינתיים למספר תומכים שנקראים ח"כים, המקימים ועדת חקירה ממלכתית, כדי לדון......במחסור המים בארץ !

כאן עלי להוסיף לאותה הקטגוריה, על המהומה היח"צנית שקמה לאחרונה לעידוד הבנייה של "מתקן פרטי לאספקת חשמל". במקום שחברת החשמל תבנה תחנות סולאריות בכסף הרב שהיא גובה מאיתנו, מנסים לשכנע את הצרכן הפרטי לבנות מערכת כזאת בביתו. חישובים מסויימים מראים שהוא לא יכסה לעולם את הוצאות הבנייה והתחזוקה המתמדת הכרוכה.

לגבי יישום כל שהוא בחובבות הרדיו שלנו הצורכת הרבה חשמל – הדרך עוד ארוכה ואין לרוץ ולכסות את הגג עם קולטי שמש פוטו-וולטאים עדינים. אלה ייצטרכו למלא סוללות, כי מיטב הקשרים שלנו נעשים בלילה כאשר שכבות היונוספרה גבוהות ומתאימות לדי-אקסים. הוסף לזה ממירים שייהפכו לנו את המתח ל 220V AC או ל 12V DC או עבור הטרנזיסטורים בדרגות הסופיות שעובדים על 48V ויותר, בזרמים של 30A-50A. יש לזכור גם שנצילות המשדרים שלנו נמצאת בסביבת ה 50%

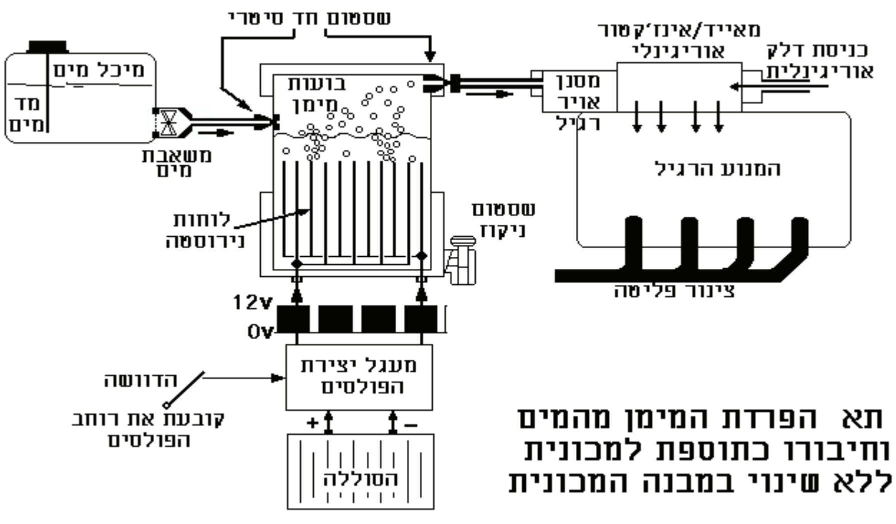
ועבור כל 100 וואט לאויר אנו מושכים הספק כפול מרשת החשמל. מוטב שנחכה ונראה איך "הגדולים" פותרים ביעילות את הבעיה בכללותה ובמיוחד את בעיית האגירה של אנרגיה ללילה. אחת האפשרויות המדוברות על אספקת חשמל ללילות (שהזכרתי לעי"ל) היא רשת מיתוג ארצית אוטומטית שקיימת אצלנו כבר היום והתחברות לטורבינות רוח במספר מקומות גבוהים. הם יבטיחו אספקת חשמל רציפה - כלומר אם באתר א' אין רוח יש סיכוי טוב שבאתר ב' ו/או ג' כן תהיה רוח. איורים7-8.

בעיית אספקת אנרגיה חלופית לתחבורה עדיין בעיבה. למכוניות הראשונות בנו עד כה משטחי תאים פוטו-וולטאים, שצריך להתפלל שהשמש לא תשקע, שלא יהיו עננים ושיהיה אפשר לחזור לסוללה או למנוע הרגיל...

מכוניות עם מנוע חשמלי באמת לא מזהמות, אך אפילו רכב המונע ע"י סוללות Lithium <u>מוגבל</u> למרחק של 300- 150 ק"מ וגורמת לנהג לדאוג כמה קילומטרים נשארו לו לנסוע עד שהמנוע ידום - ואיך ואיפה יטעין אותה מחדש. גם תחנות טעינה או החלפת סוללות, לא מעוררות בי נוחיות ואמינות מיוחדת...

לעומת זאת, ניסויים שנעשו בשנים האחרונות מבטיחים אנרגיה חלקית עבור התחבורה, <u>כתוספת לדלק הקונבנציונלי</u>. אחד מהם הוא גנרטור המימן Hydrogen Generator. הרעיון הגדול הוא ולהשתמש בכוח הגלום בגאז המימן הנמצא ב..<u>מים</u>! הרעיון קיים כבר יותר מ 100 שנה אך לא הגיע ליישום משמעותי בגלל מה שנקרא בפיהם של "בעלי עניין" למיניהם "סרבול טכני"...

תהליך שליפת המימן מהמים מתחיל ע"י אלקטרוליזה היוצרת "מתח" אלקטרוכימי במולקולת המים וגורמת למרכיביה להיפרד אחד מהשני - המימן מהחמצן. זה נעשה ע"י אספקת פולסים חשמליים לאלקטרודות נירוסטה השקועות במים בתא המיועד לכך. התוצאה נראת לעין (במעבדה) כבועות. עיין באיור 6. בועות גאז אלה נאגרות ובהמשך עובר גאז המימן דרך ממברנת פלדיום - Palladium המבטיחה את ניקיונו ב 99,99% - ומשם לצינור כניסת האויר במנוע הרגיל של המכונית שלנו. כאן הוא <u>מצטרף</u> לדלק הרגיל ומעלה את טיב השרפה בערך ב30%. התוצאה זהה להעלת אוקטן הדלק. לחיצה על הדוושת התאוצה במכונית, מגבירה את עוצמת הפולסים לאלקטרודות – ומימן נוסף מיוצר ונשלח לבוכנות. אין צורך לשנות את הקונפיגורציה הנוכחית של המנוע. שיפור שרפת הדלק מבטיח פליטה מינימלית של אדים וזיהום אפסי של הסביבה. צרוף גנרטור המימן למנועים הקונבציונליים מתאים גם <u>לכל סוגי הדלקים</u> ומיושם כבר במכוניות, משאיות, מוניות, אוטובוסים, גנרטורים נייחים ואפילו מכסחות דשא – אך כל זה לא אצלנו –עדיין...



איור 6: מערכת יצירת המימן ע"י אלקטרוליזה ופולסים חשמליים

בארצות הברית, בה מקפידים, בצדק, יותר על חוקי ההתנהגות על הכביש, מאשר מה שנעשה מתחת למכסה המנוע של מכוניתך, ישנם ממציאים, חובבי מדע וחובבי מכוניות שנשבעים שלא קנו דלק ב 20 שנים האחרונות, כי התאימו את מכוניתם (השניה?) כך שתוכל לנסוע רק על מימן המופק ממים!!

והנה סיכום היתרונות של הגנרטור המימני:

א. הארכת הדרך לליטר דלק.
ב. מסלק משקעי פיח במנוע.
ג. פועל כקטליזטור וגורם לשרפה מלאה וקרה יותר של הדלק.
ד. תוספת אוקטן ללא תוספת כסף.
ה. מקטין את גאזי הפליטה.
ו. מגדיל את "כוחות הסוס" של המנוע.

שאלת הדלקים העתידיים בעולם תלויים שוב במרכיבים טכנולוגיים, כלכליים ולא מעט פוליטיים. דלקים נקיים ויעילים יותר הם הדיזל הנקי, גאז טבעי ואתנול, הוא האלכוהול האתילי. האתנול הוא בעל אוקטן גבוה ומיוצר ע"י סחיטה של זרעי התירס והסורגום. כדי להגיע לכמויות הדרושות זקוקים החקלאים לשטחים ענקיים לגידול. אחת המדינות שהגיעה כבר לפני 30 שנה ל 90% שימוש באתנול לתחבורה היא **ברזיל**! אם ייצור המימן יתייעל ויצליח לחדור לשוק העולמי, אני רואה בעיני רוחי את בעלי בארות הנפט וחברות הדלק בעולם תולשים את שערות ראשם. הם ודאי ינסו להמשיך באותה דרך המוכרת להם והקרובה לליבם ולכיסם. אולי גם ימשיכו לחסום פיתוחים שעלולים להקטין חס וחלילה, את הרווחים שלהם.



איור 7: טורבינת רוח אנכית בגובה 186מ.-6 MW



איור 8: טורבינת רוח בגובה 114מ. ל 5 MW

בינתיים נראה שבעולם באמת מעריכים את ההייטק הישראלי. אפילו חברת צמיגים איטלקית, ענקית, המתעניינת גם בנדל"ן, אלקטרוניקה ואקולוגיה, בוחנת כעת מכרזים ישראלים להקמה, הפעלה ותחזוקה של שתי תחנות כוח תרמו סולאריות. אלה ייבנו בנגב בכושר ייצור של 80 – 125 מגהוואט כל אחת ובהשקעה של 650 מיליון דולר. הרבה חברות ישראליות וחברות חוץ מגלות התעניינות ונקווה שנזכה לראות בעתיד הקרוב התפתחות מהירה בנושא.

לסיום נאחל לכולנו ולעוסקים בנושא שנהיה לראש ולא לזנב גם בתחום הזה, בארצנו ברוכת השמש!

עידן ה-SDR הגיע

תצוגה פנוראמית (המשך)

ערוך ע״י אבנר דרורי 4X1GE

מבוסס על פרסומי RSGB, ARRL, ויקיפדיה ומקורות נוספים באינטרנט.

(מאמר ששי בסדרה)

חזרה קצרה

עד עתה ראינו שבעזרת מחשבים עדכניים ותוכנות עיבוד אותות דיגיטאליים (DSP) אפשר להגשים פעולות שעד היום היה ניתן ליישמם רק באמצעים פיזיקאליים. לדוגמה: אם בעבר בנינו מסננים מסלילים וקבלים, היום ניתן ליישם זאת בעזרת פונקציה מתמטית בתוכנת המחשב.

שלוב עיבוד הנתונים, בעזרת מיקרו-מעבדים, קיים היום בכול שטחי הטכנולוגיה ואין סיבה לא להשתמש בהם גם בציוד קשר. מיקרו-מעבדים משמשים כבר זמן רב בבקרת הציוד אבל לאחרונה גם בעיבוד האותות הדיגיטאליים עצמם (DSP). בהמשך אתייחס רק לאותם נושאים הקשורים ליישומים בעזרת המחשב הביתי.

מכיוון שהמחשב הוא כלי סיפרתי ואותות הכניסה והיציאה הם אנלוגיים, אנו זקוקים לאמצעי המרה כגון ממירים אנלוגיים לספרתיים (A2D) וממירים מספרתי לאנלוגי (D2A). ממירים אלה הם, למעשה, כרטיסי הקול שבמחשב שתוארו כבר במאמרים הקודמים. דבר זה מאפשר לנו, כמשתמשים, לנצל ציוד שכבר קיים בידינו. למען האמת, אם מתקשרים באותות ספרתיים בלבד, כגון כתב או תמונה, אין אפילו צורך בממירי A2D.

בפרקים הקודמים ראינו שהמקלטים המקובלים הם מקלטים המיועדים לתדר בודד. לעומתם, מקלטי ה-SDR הם בראש ובראשונה מקלטי תחום תדרים. תצוגת המחשב היא ספקטראלית ורק בשלב השני בוחרים ומבדדים את האות שאותו אנחנו רוצים לקלוט.

השימוש בתוכנת ה-SDR מתאים הן למקלט מלא והן למקלט תדר IF לצורך הוספת מתאם פנוראמי למקלט רדיו קיים והמלצתי האישית להתחיל דווקא במתאם זה. (ראה מאמר קודם)

ישנן היום מספר תוכנות, המיועדות לכך, אבל בהמשך אתייחס לתוכנת Rocky שהוזכרה כבר מקודם. התוכנה פותחה ע״י Alex Shovkolyas VE3NEA שממשיך, מדי פעם, להוציא מהדורות מעודכנות.

כול נושא ה-SDR נמצא בשלבי התפתחות מהירים ולעיתים קרובות התוכנות אינן מכסות את כול פיתוחי החומרה. אי לכך, לפעמים קיימות גרסאות שונות, של אותה תוכנה, כדי לענות על דרישות מקלטים שונים.

ישנן גם תוכנות אחרות, כגון Power SDR או WinRadio אבל בחרתי להציג את תוכנת Rocky גם בגלל פשטות ההפעלה שלה וגם, בעיקר, התאמתה לציוד של SoftRock40 שהוא ציוד זול ומומלץ מאוד לכול מי שמתחיל את צעדיו בשטח ה-SDR.

בעזרת התוכנה אפשר לקלוט את אופני השידור הנפוצים של CW, SSB ו-BPSK31.

אלכס הוא אחד מה-״משוגעים לדבר״ ומומלץ ביותר להיכנס לאתר שלו, לקרוא מה שכתוב שם ולהוריד את המהדורה האחרונה של תוכנת Rocky (מהדורת 3.5 בעת כתיבת המאמר) עבור הציוד שברשותכם. כתובת האתר היא http://www.dxatlas.com/rocky.

לפני שאתם מתקינים את התוכנה, כדאי לקרוא וללמוד את מה שנכתב תחת הכותרת Using Rocky ו-Advances Topics שמהם שאבתי חומר למאמר זה.

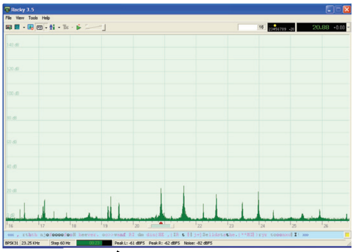
התוכנה עצמה מאפשרת גם הדמיה, של קליטה, תוך שימוש בקבצי נתונים שהוקלטו מראש. דבר זה מאפשר תרגול התוכנה גם לאלה שטרם בנו את הציוד (מי שמעוניין בקבצים אלה יוכל לקבלם ממני).

כול הזמן התייחסתי לקליטה בלבד אבל התוכנה מאפשרת גם הפעלת שידור של מקמ״שי SoftRock, המבוקרים ע״י תוכנה זו, אבל זה כבר סיפור אחר.

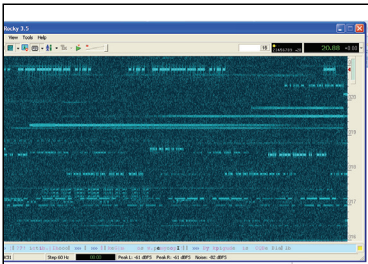
תצוגות

לתוכנה שני אופני תצוגה, תצוגה ספקטראלית רגילה ותצוגת "מפל מים". אני מניח שתצוגה ספקטראלית מוכרת לרוב הקוראים אבל כאשר מדובר ב-SDR, דווקא "מפל המים" היא התצוגה היותר נוחה לשימוש.

להלן המראה הכללי של שתי התצוגות:



תצוגה ספקטראלית



תצוגת "מפל מים"



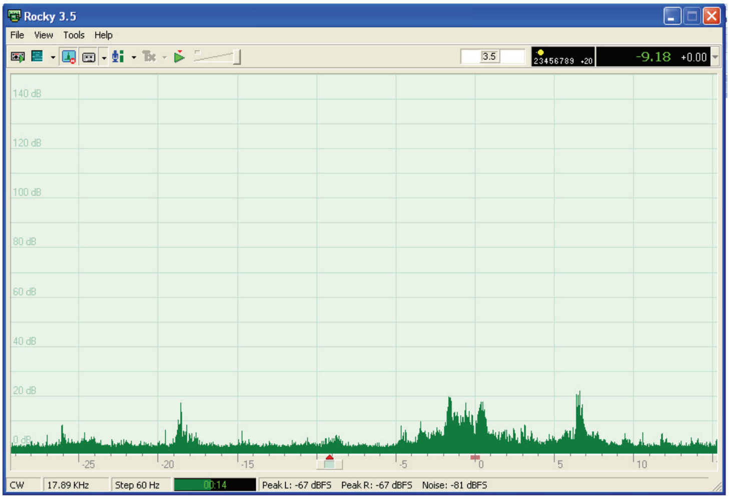
הכותרת, של שתי התצוגות, זהה. בצד שמאל נראה את קבוצת הפקודות והצלמיות המופיעים בפינה השמאלית העליונה של התצוגה. בעזרת הפקודות והצלמיות ניתן לבצע התקנה (סוג כרטיס הקול לקליטה, סוג כרטיס הקול לתפוקה, אות הקריאה לשידור וכדומה), לבחור את אופן הפעולה, ושאר הגדרות.

כאשר מדובר בכרטיס קול לקליטה, יש לזכור שנדרש כרטיס שיהיה בעל ביצועים משופרים (96/24). לצורך לימוד ותרגול התוכנה בלבד, ע"י שימוש בקבצים מוקלטים מראש, אפשר לוותר עליו ולהשתמש רק בכרטיס הקול המותקן על לוח האם.

קלות ההשגה, של התוכנה החינמית, והאינטואיטיביות של ההתקנה וההפעלה מאפשרים לוותר, במסגרת מאמר זה, על פירוט יתר של הוראות ההפעלה.

תצוגה ספקטראלית

תצוגת מסך מלא נראית כך:



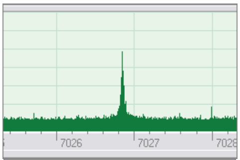
ציר ה-X, בתצוגה זאת, מכויל בתדרי הקליטה שצריך להגדירם בהתאם לתחום התדרים שבשימוש. ניתן, בעזרת הצלמית המופיעה בצד ימין של הכותרת, לצופף או לרווח את התדרים. אם רוצים לראות את האותות

בכול התחום, מצופפים את תצוגת התדרים. אם רוצים לראות מה קורה בתחום צר יותר (כגון תחום CW), מרווחים את תצוגת התדרים.

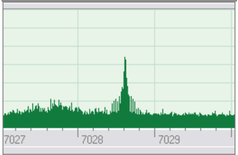
בחירת האות, מתוך התחום הרחב, נעשית בעזרת העכבר. מצביעים על האות, מקליקים על המקש השמאלי ואז מתבצעת נעילה על האות של אותו התדר.

מפעיל מאומן מסוגל להבחין באופן השידור בהתאם לצורת האותות המופיעים בתצוגה. כמובן שנדרש ניסיון שרוכשים אותו ע״י לימוד ועל ידי עבודה מעשית.

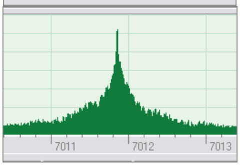
רואים, על המסך, אותות העולים מעל הרעש. אם נפרוס את התדרים נוכל אפילו להבחין בסוגי האותות שיש להם צורות ייחודיות בהתאם לתכונותיהם. להלן מספר תצוגות וההסבר בצידן:



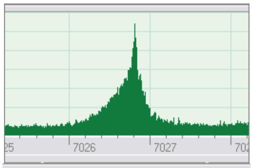
אותות CW איטיים ונקיים. מפעיל מנוסה אולי יכול לקלוט אפילו תוך מעקב אחרי הקפיצות של האות.



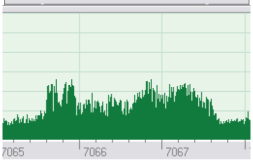
אותות CW במהירות גבוהה. רואים ברור את פסי הצד של המפתוח המהיר.



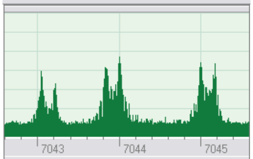
אותות CW עם נקישות מפתוח כבדות.



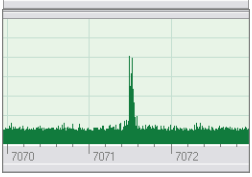
אותות CW עם צ׳ירפ (Chirp). רואים שפסי הצד, הנגרמים ע״י המפתוח, אינם סימטריים.



אותות SSB שניתן לזהותם בקלות בגלל רוחב הסרט שלהם שהוא 3 ק״ה.

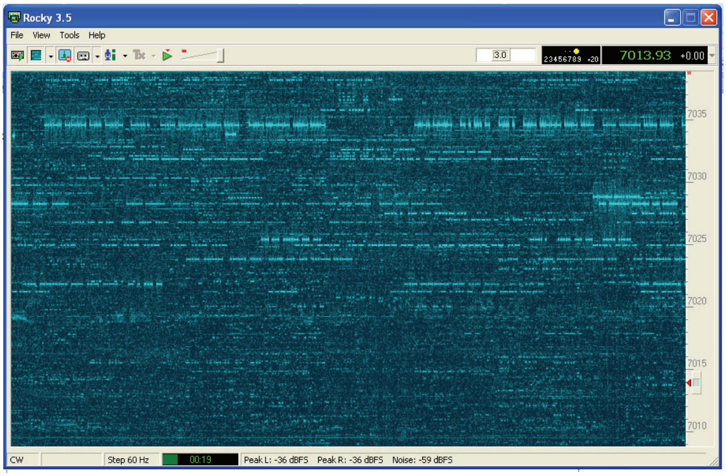


לאותות RTTY יש שני שיאים במרחק 170 הרץ ביניהם. על המסך רואים שלושה שידורים נפרדים.



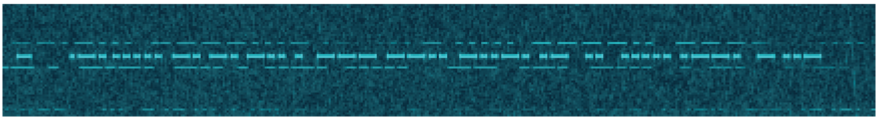
ה-PSK31 הוא מפתוח-תזוזת-מופע בקצב של 31.25 באוד. שני המרכיבים הספקטראליים שלו נמצאים במרחק 31.25 הרץ אחד מהשני אבל עדיין ניתן להבחין ביניהם בברור.

תצוגת "מפל מים"



ציר ה-X הוא ציר הזמן ותצוגת המסך נעה, כול הזמן, מימין לשמאל (כעין מפל מים אופקי). ציר ה-Y הוא ציר התדר והאותות, הנמצאים בתדרים שונים, מופיעים כשינויי עצמת תאורה.

קל מאוד להבחין בשידורי ה-CW המופיעים כקווים אופקיים מקוטעים. כול מה שעליכם לעשות, הוא להגדיר את תחום ה-CW ולצפות באותות.

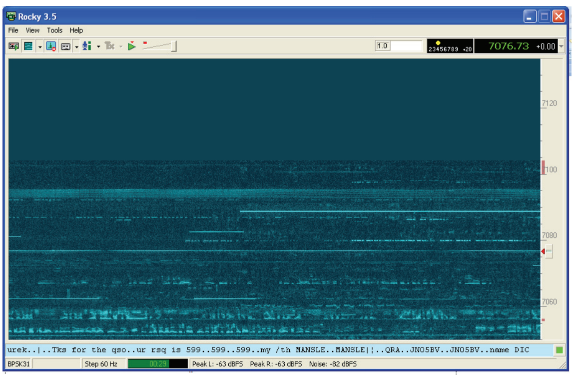


יודעי ה-CW יכולים לקרוא בקלות את הקווים והנקודות ואם ברצונם לשמוע את האותות, קליק מקש שמאלי על הקו והרי אתם גם שומעים אותם.

לאחר שראינו כבר שאפשר לנתח את האותות, תקליקו על קו CW נקי ויפה ואחר כך על קווי CW רחבים יותר. תוכלו להבחין בקלות בין שידור נקי ובין שידור עם נקישות מפתוח.

לפי הידוע לי, תוכנת ה-Rocky עדיין אינה מסוגלת לפענח ולהציג קליטת אותות CW. יחד עם זאת, מכיוון ואנו עוסקים במחשבים, לא אופתע אם באחת מהגרסאות הבאות תופיע התכונה הזאת למרות שקשה יותר לפענח שידור CW, מאשר שידור PSK, מאחר ושידור CW ידני אינו אחיד ויציב כמו שידור PSK.

קליטת ה-PSK נעשית בקלות בתצוגת "מפל מים". מחפשים קוים ישרים ורציפים, כפי שמתואר בתצוגה הבאה, ומקליקים עליה במקש שמאלי:

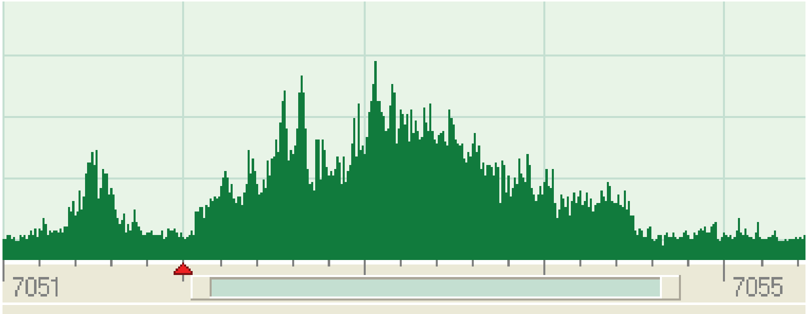


את הפענוח נקבל בשורה תחתונה כדוגמת התצוגה הבאה:

..Tks for the qso..ur rsq is 599..599..599..my /th MANSLE..MANSLE|¦..QRA..JN05BV..JN05BV..name DICK..DI

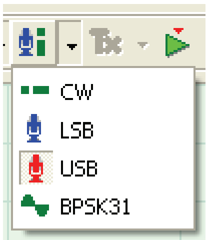
לצערי הטקסט אינו נשאר כקובץ אבל אני מאמין שגם בתוכנה זו, או באחרות, ישנה (או תהיה) גם האפשרות לשמירת קבצי הטקסט הנקלטים והמשודרים.

לעומת קליטה של אותות ספרתיים (CW, PSK), שקל לקלוט על "מפל המים", את אותות ה-SSB קל יותר לקלוט (לפחות לדעתי) על תצוגה ספקטראלית. מחפשים אותות, המשתרעים על תחום של כ-3 ק"ה, ומבצעים כוונון עדין כדי לשמוע את הקולות בברור. אותות SSB נראים כך:



הספקטרום, של אות ה-SSB, משתרע מ-7052 ק"ה עד בערך 7054.5 ק"ה, תחום מכובד לאות SSB. אגב – את תמונה הזאת צילמתי מתצוגה של שיחה בגרמנית.

למרות שלא הזכרתי זאת מקודם, הרי גם כאן נדרשת, כמו בכול מקלט אחר, הגדרה מוקדמת של סוג האות הנקלט. הקלקה על הצלמית המתאימה ויפתח לנו מסך המאפשר בחירה:



איזון אותות I/Q

אחד התנאים, לקליטה רגישה וסלקטיבית המתבססת על אותות I/Q, הוא איזון מוחלט של האותות הנפרדים תוך שמירה על זווית של 90^0 ביניהם. בתנאי איזון טובים, ישנה אפשרות לקלוט אותות אפילו הם מתחת לסף הרעש.

את מבנה החומרה, שהם המקלט וכרטיס הקול, אי אפשר לשנות אבל ניתן לבצע איזון, מדי פעם, בעזרת מקור אות (מחולל אותות חיצוני) ושינויי פרמטרים בתוכנה.

במקום פעולה זו, שאיננה פשוטה ומהווה מטרד, אלכס (מפתח התוכנה) פיתח אלגוריתם (בעזרת מספר שורות תוכנה) המבצע איזון אוטומטי, ממוחשב ומתמשך, המתבסס על אותות נקלטים חזקים, המופיעים בתצוגה הספקטראלית, במקום מחוללי האותות החיצוניים.

האיזון המתמשך עובד לאיטו והמקלט צריך להיות מופעל, במשך שעות ארוכות, כדי לשפר את הביצועים.

שיטה זאת עובדת והתוצאות, לפי דיווחים כתובים, הן מעולות.

(המשך בחוברת הבאה)

* * * * *

SDR הלכה למעשה

מיכאל 4X4KF בסיוע מאסיבי של אבנר 4X1GE

(הכתבה אמנם כתובה בלשון זכר, אבל היא מכוונת לכל המגדרים)

תקופת ה SDR הגיעה אלינו. אמנם היא כבר די הרבה זמן "חוגגת" ב "הגל" אבל רק תיאורטית מהמקלדת של 4X1GE אבנר דרורי. איך נתמודד עם ה"צרה" הזאת הלכה למעשה? או, כאן אני רוצה להאיר כמה נקודות בהן נתקלתי במשך השנים בתור טכנאי, אבל בעיקר לאחר שבניתי את המקלט SDR הראשון שלי.

הדבר הראשון שצריך זה הרצון לנסות את זה. כבר יש כמה חברים מתוכנו שניסו ואף מכורים לעניין. אנו כבר יודעים על אבנר, 4X1GE, וכן ישנם טוביה 4X4GT שאף בנה את המארז של המכשיר, דני וקס 4X1DM שהרבה זמן כבר מנסה לשלב SDR עם QRP, אני עבדכם, ואני מניח שיש עוד ובוודאי נשמע מהם.

רוב בוני ה SDR ניגשים לעניין כי הוא חדשני, הוא מתבסס על חיבור למחשב, הוא זול (יחסית, אלה הזולים) והוא מופיע כקיט, לפחות הסוג הנקרא Softrock. יש אחרים. הצרה אם המכשירים האלה (יש מקלטים ויש מקמש"ים) שהם קטנים מאד ובנויים בטכנולוגית ה SMT. (Surface Mount Technology) טכנולוגית הצבת משטח, בתרגום אולי לא מדויק. הרכיבים נקראים בספרות המקצועית SMD (Surface Mounted Devices). מי שלא יודע, שיטת ה SMT עוסקת במעגל מודפס, לרוב משני הצדדים, והחלקים השונים הם מאד קטנים. דיודת שוטקי, למשל, אורכה 2-3 מ"מ, רוחבה 1-1.5 מ"מ ועובייה פחות ממ"מ אחד. מצד אחד שני מגעים (בדרך כלל) מצד שני מגע אחד באורך של 1 מ"מ בערך. צא וראה מה גודל המגעים האלה.

טכנולוגיה זו הומצאה קודם כל במסגרת הנטייה הכללית למזער את האלקטרוניקה, אבל יש לה יתרונות נוספים כמו עלות נמוכה של החלקים וגם של עבודות ההרכבה בייצור המוני. רק תשוו בין המחשב של שנות החמישים והשישים ומחשב הכף היד של היום.

בסופו של דבר, אם אתה מצויד כהלכה, ועוד נחזור אל זה, אין צורך להתחלחל מטכניקת ה SMT, זה לא כול כך קשה. אם הצלחת להלחים כיאות רכיב קטנטן, אבל עם חוטי חיבור, דרכך ל SMT כמעט סלולה. מה שאתה צריך אלה הכלים ההכרחיים, לטפל ברכיבים הקטנטנים, וללמוד כמה טכניקות יחסית פשוטות ופשוט להתאמן ולהתאמן ולרכוש ניסיון.

אנסה להתרכז בכלים וציוד הכרחיים שיעזרו לך לעבור את ה "ויה דלרוזה" ביתר קלות, ויכול להיות שכבר יש לך חלק מן הכלים ואולי את כולם. אם אין לך, הם לא יקרים וגם לא קשים להשגה. אתה יכול למצוא הוראות מצוינות לטיפול בבניית מעגלי SMT באינטרנט ואפילו מצגות וסרטים המלמדים מה ואיך זה נעשה בבית.

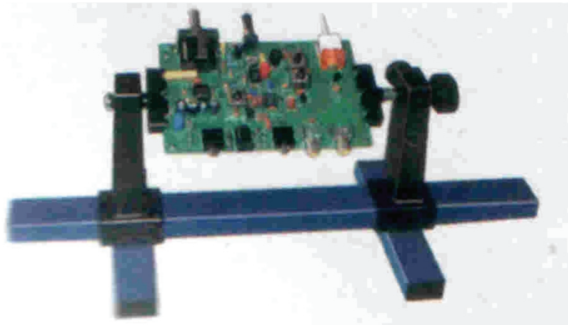
איזה ציוד נדרש?

תנאים ראשונים – הגדלה ותאורה. מה שאתה לא רואה אינך יכול להלחים. בגיל של רובנו, העיניים כבר לא מה שהיו פעם, ו/או שהידיים כבר לא יציבות כמו אז. המוזר הוא שעם תאורה והגדלה נאותה, אפילו הידיים והעיניים זוכות לשיפור ניכר. כאשר מנסים להלחים איזה קבל SMD אל לוח, ללא הגדלה אבל אם תאורה היד רועדת מעט (או הרבה תלוי אצל מי). אבל עם הגדלה של הנקודה פתאום היד מתייצבת (פחות או יותר) ואפשר להחזיק את ה SMD במקום וגם להלחים אותו. לא צריך הגדלה גדולה מדי, שעשויה לעמעם את התאורה, תגביל את עומק החדות וסתם תקשה על המשימה העומדת לפניך.

לכל אחד מאיתנו ראיה אחרת. אחד זקוק למשקפיים והשני המשקפיים שהוא מרכיב בדרך כלל מפריעות לו למרחק קריאה. לפני שרוכשים את אמצעי ההגדלה רצוי לבדוק ולנסות אותו. יש לזכור כי לצורך השלמת מעגל ה SMT לא זקוקים להגדלה באופן רציף. מדי פעם אתה מסתכל על המעגל במבט רחב יותר, בפרט אם אתה עוקב אחרי הוראות היצרן, לפי רשימת משימות ויש גם את זה לקחת בחשבון.

לאחר השלמת הלחמת הרכיב כדאי להשתמש בזכוכית מגדלת קטנה (הגדלה של 10-15) על מנת לעבור בקפידה על כל נקודות ההלחמה, אבל בעיקר על נקודות שאינן נכללות בהוראות ההלחמה, במילים אחרות, עבור עם זכוכית המגדלת על כל הנקודות הסמוכות אחת לשנייה על מנת להבטיח כי אין שערת בדיל בין זוג מגעים. אם יש ספקות העבר סכין חדה או סיכה, בזהירות, בין המגעים.

תאורה. רצוי שתהיה חזקה, לא חזקה מדי ומפוזרת. זרקור באמת נותן אור חזק, אבל עלול להחזיר קרן אור חזקה אל העיניים שלנו ופשוט לסנוור. אם משתמשים במנורת הלוגן רצוי להרחיקה מעל לראש, יען כי היא מפיצה לא רק אור אלא גם חום. פתרון לבעיה יכולה להיות מנורת ה 220V EL החדשה והחסכונית. הן לא זקוקות לבית מנורה ייחודי, בכל חנות חשמל אפשר להשיגן עם הברגה רגילה. ישנן מנורות באור לבן או צהבהב. אישית אני מעדיף את האור הרך והצהבהב אבל זה כבר בתחום של טעמו של כל אחד. אפשרות אחרת היא להשתמש ב LEDים סופר בהירים. מנורה כזו ניתן לבנות לבד, גודל ה LED היא בסדר גודל של LED רגיל, אבל האור לבן כחלחל, וצריכת האנרגיה שלו נמוכה מאד, בערך 0.05 וואט ליחידה. אלא מה? הם עובדים על מתח נמוך של 1.8 – 2.4 וולט וזרם של 20 ma. כמובן שיש צורך לחבר אותם אל מקור זרם ישר מתאים. אולי אפילו בתצורה של חיבור טורי/מקבילי. שימוש נאות במספר רב של LEDים עם רקע מחזיר אור של ניר כסף, נותן אור חזק ומפוזר.





מתקן להחזקת הלוח המודפס. ישנם מתקנים משוכללים בשוק, בגדלים שונים, אשר אפשר לחזק בהם את הלוח המודפס, ולסובב אותו בהתאם לצורך. לעומת זאת אפשר להשתמש במלחציים עם סידור כלשהוא על הלוח על מנת לבצע אותו דבר, אבל בהרבה פחות נוחות. כמובן שאפשר להשתמש בשולחן רגיל, ולסבול את אי יציבות הלוח כאשר אנו מנסים למקם ולהלחים רכיב עדין וקטנטן. באיורים לעיל ישנן שתי דוגמאות של מחזיקים יחסית פשוטים.

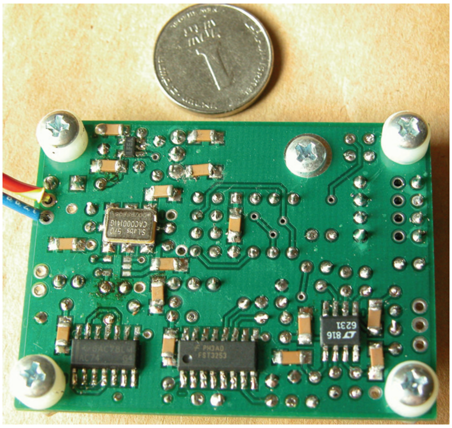
ישנם משוכללים יותר, כגון זה המובא בסוף הכתבה , הכולל זכוכית מגדלת.

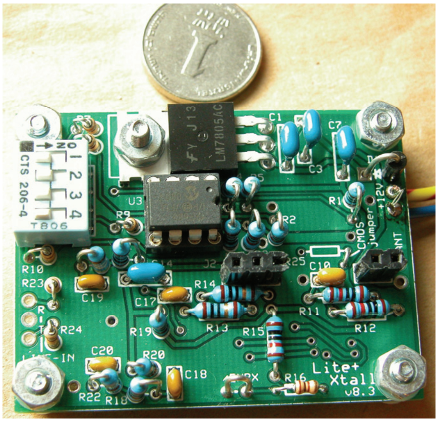
כלים נוספים הם ראשית כל מלחם (עם כרית ניקוי) של 25-30 וואט, עם קצה דק אבל לא ארוך, כי הטמפרטורה בקצה טיפ צר וארוך יורדת מיד כאשר אנו מנסים להלחים רכיב שהוא למעשה קר. רצוי טיפ קצר, עגול, משולש אשר קצהו כ 0.5 מ״מ. בכל מקרה רצוי שקרוב לטיפ תהיה מסה נאותה של נחושת מתחת לציפוי. כמו כן רצוי מלחם אשר הקצה שלו לא יעלה על 0.8 מ״מ. יש כאלה שאינם צריכים לקנות מלחם אלא רק להחליף את הטיפ הקיים בטיפ מתאים. יש לזכור כי אנחנו עובדים ברכיבים קטנים ועל כן זקוקים לכלים קטנים. שיטת ההלחמה שלי היא די פשוטה. לפני שאני מלחים כל רכיב SMD אל הלוח אני מצפה מגע אחד, על הרכיב ועל הלוח, בשכבה דקה של בדיל. לאחר מכן אני מביא את הרכיב למקומו על הלוח, מזיז עם האצבע או כלי עזר את הרכיב עד שהוא בדיוק במקום שאני רוצה, ואז מלחים, קצרות, את שני נקודות מכוסות הבדיל. אני שוב בודק אם הרכיב במקומו, ואם לא, אני מחמם מחדש את נקודות הבדיל, מזיז בעדינות את הרכיב למקומו ואז מלחים את יתר הנקודות.

חשוב להדגיש כי לפני כל הלחמה רצוי מאד לנקות את הטיפ בכרית הניקוי הלחה, כאשר הטיפ מצופה בשכבה דקיקה של בדיל, והוא נקי למהדרין. מבט קצר על קצה הטיפ דרך זכוכית המגדלת, ישכנע אותך כמה חשוב שהטיפ יהיה נקי.

בדיל הלחמה. מניסיון שלי אפשר להשתמש בבדיל רגיל בעובי של 1-1.5 מ״מ, אך נוכחתי כי בדיל דק מאד של 0.4 מ״מ משאיר לוח הרבה יותר נקי, עם מראה יותר מקצועי. כל נקודת הלחמה בטכניקת SMT זקוקה לכמות מאד קטנה, אבל מספקת, של בדיל, וקשה לכמת בדיל עבה למגעים הקטנים. במילים אחרות, הרבה יותר קל לבצע הלחמה נקייה, מבריקה וטובה עם בדיל דק מאשר בדיל עבה יותר. אין חוק האומר כי יש להשתמש בבדיל ללא עופרת או בדיל מכיל כסף. בדיל שמכיל כסף הוא בדיל נהדר כל זמן שאתה מלחים רכיב אל הלוח, אבל שלא נדע מצרות אם צריך להוציא רכיב SMD שכבר הולחם בבדיל מכיל כסף, בפרט מעגל משולב, ויש צורך לחלץ אותו מן הלוח המודפס. בדרך לבניית המעגל וההלחמות לתוך לוח SMT יש מספיק מכשולים ואין צורך להוסיף עליהם. בדיל 60/40 הוא בסדר כל זמן שהוא דק.

מקלעת או צמה להסרת בדיל. למרות שהכוונה בבניית מכשיר בטכניקת SMT היא לחבר רכיבים ללוח, לעיתים אנו חייבים לחלץ משם רכיב. הישמר מלהשתמש בשואב בדיל עם קפיץ. לעתים הטכניקה היא להוסיף לנקודה מסוימת בדיל מעל לצורך ואח״כ לסלק חלק ממנו. הצמה חייבת להיות נקייה ועל כן אני ממליץ להחזיק במגרת הכלים צמות בעוביים שונים וסגורים בשקית ניילון אטומה. בארצנו, הלחות חוגגת בגדול, שלא לדבר על אבק, ושני אלה הופכים צמה לשאיבת בדיל לחסרת תועלת לאחר זמן לא ארוך באוויר החופשי.





מקלט Softrock Lite + Xtall v. 8.3 ללא סלילי הכניסה

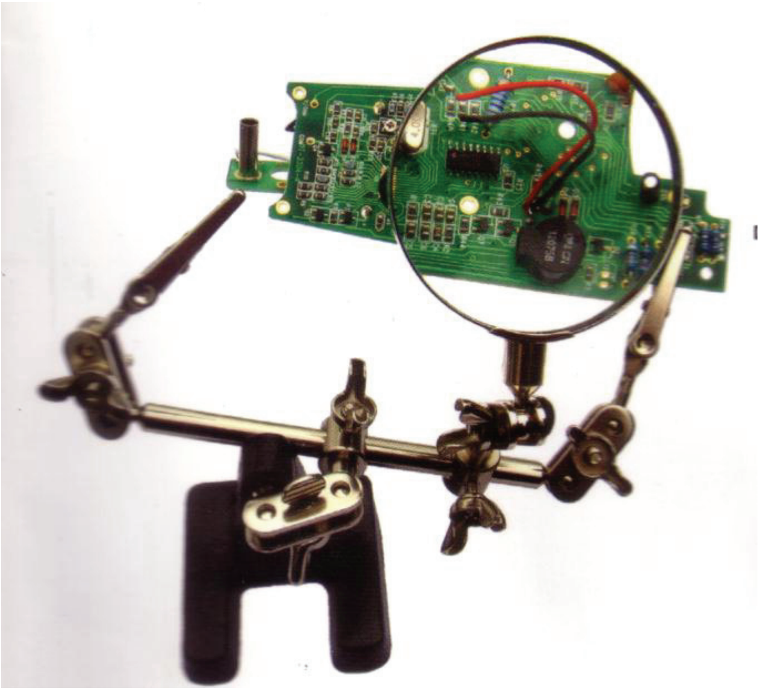
פינצטה (בגרמנית) או בעברית מלקט. פינצטה יכולה להיות לעזר וידיד טוב או כאב בת...ת רציני. לא מזיק להחזיק במגרת הכלים פינצטות שונות: ישרות, כפופות, ארוכות, קצרות, חדות או קהות. הן משמשות לתפוס את הרכיב, להחזיק אותו ביציבות, לקרב ולהניח אותו במקום ולהזיז אותו בבטחה ממקום למקום מבלי שהוא יקפוץ מבין ״מלתעות״ המלקט. המלקט גם צריך להיות מספיק חזק ונוח על מנת לאפשר את הזזת הרכיב בזמן הלחמת הנקודה הראשונה. כל אחד והמלקט הנוח לו. העיקר שיחזיק את הרכיב ככה שהוא לא ינתר מתוך המלקט למקום שאפילו השב״כ, המוסד, ה-FBI והקג״ב לא מסוגלים למצוא אותו. אלה דברים מאד קטנים, זוכרים?

כמה עצות ״סבתא״. אם אתה צריך לנקות חור, אשר בטעות נזל אל תוכו בדיל, התרופה הטובה ביותר, הנוחה והזולה ביותר הם קיסמי שיניים, מעץ, לא מפלסטיק. כמו כן יש להיזהר ממטען אלקטרוסטטי. טבעת מתכת סביב מפרק כף היד, המוארקת, עם שרשרת מתכת קלה עשויה לפתור את בעית המטען של הגוף שלנו. מדי פעם קחו את הכלים שלכם לצורך עבודה על לוח ה SMT ופרקו, על ידי מגע אל ההארקה, כל

מטען אלקטרוסטטי אפשרי. כדאי גם לדאוג לשולחן עבודה המכוסה בשטיח (גומי מוליך?) על מנת למנוע שאיזה מעגל מסוים ייטען בחשמל סטטי או יקפוץ מהשולחן אל מרחבי הציד המאושרים.

את הרכיבים השונים אני תוקע לתוך ספוג (לא קלקר), דרך דף נייר שעליו אני רושם את שם או ערך הרכיב, לפי סדר שיסייע לי בבניה.

עצה אחרונה, תנסו לתרגל עבודה עם מעגל SMT על לוח של איזה מכשיר ישן על ידי פרוק והלחמה של רכיבי SMD מחדש. זה יכשיר אתכם בעיקר לפרק רכיב שיש להשתמש בו מאוחר יותר, וגם יאמן אתכם להלחים רכיבי SMD.



לסיכום

העבודה ב SMT וברכיבי SMD דורשת, או אולי מעדיפה, כלים מתאימים על מנת להבטיח שהפרויקט העכשווי לא יהיה הפרויקט האחרון שלכם. הגדלה מתאימה, תאורה, מתקן להחזקת הלוח ואפשרות סיבובו, מלחם עם טיפ מתאים ונוח לשימוש, בדיל דק, צמת שאיבת בדיל ומלקט נוח שמבצע את העבודה כיאות, הם תנאים בסיסיים והכרחיים על מנת שהרכבת קיט של SDR יהיה כיף ולא נטל. אל תשכחו כי יש הנאה גדולה בלעבוד קשה, בפרט לחובבי רדיו, לקבל ערמת חלקים, לבנות ממנה מקלט או מקמ"ש ובנוסף זה גם פועל להנאתכם. SDR הגיע לא מזמן וכנראה יישאר עמנו, בצורה זו או אחרת, עוד זמן רב.

בהצלחה

מיכאל

LCWO - אימון במורס באתר אינטרנט ייעודי

<u>תיאור האתר והפעילויות שהוא מאפשר / כתב: גדעון רדין 4X4IO</u>

לפנינו אתר נוח מאוד לשימוש המאפשר לכל אחד המעוניין בכך להתאמן בקליטת מורס בכל רמה שהיא ולשפר את המיומנות שלו. התוצאות נבדקות אוטומטית ומתקבל דו"ח המציין את הישגי המתאמן. כתובת האתר היא: http://lcwo.net



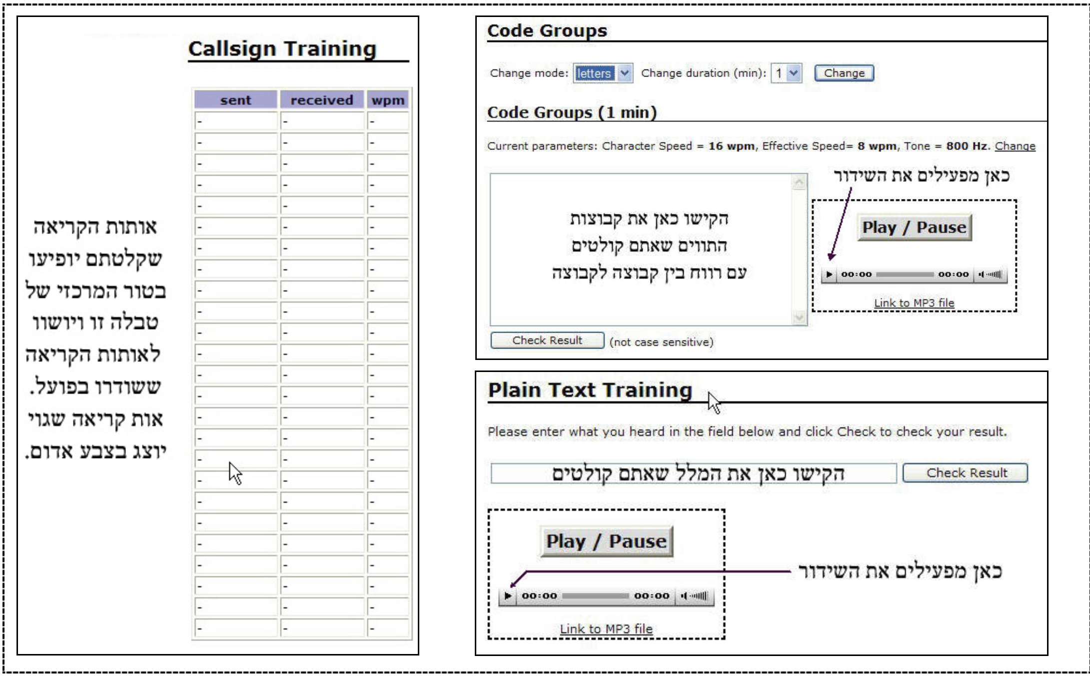
איור 1. *התפריט לבחירת הפעילויות השונות*

האימון כולל את הפעילויות הבאות (ראו איור 1):

- ☐ 40 שיעורים ראשונים למתחילים (אם יש בינינו כאלה)
- ☐ Code Groups - קליטת חמישיות של אותיות בלבד, ספרות בלבד או אותיות וספרות, עם בחירת קצב השידור ומשך השידור;
- ☐ Plain text training - קליטת משפטים אקראיים המשודרים בשפה גלויה (אנגלית), עם בחירת קצב השידור;
- ☐ Callsign training - קליטת אותות קריאה אקראיים המשודרים במהירות הולכת וגוברת, עד שהמתאמן לא יכול עוד לעמוד בקצב.

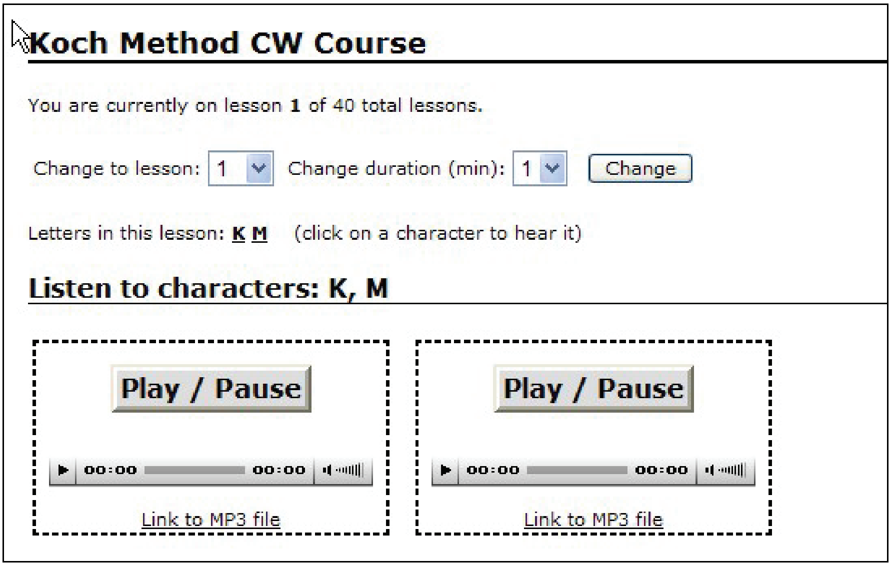
כדי להשתמש באתר בחינם, יש להירשם תחילה עם שם וסיסמה. אם בחרת שלא להירשם, יתאפשר לכם רק להקיש מלל שתחבור, ובגמר ההקשה תוכלו להאזין למלל זה כשהוא משודר במורס (ראו Convert text to CW בתפריט שבאיור 1).

האתר מעוצב בפשטות וקל להתמצא בו. ניתן לשנות בנקל את כל הפרמטרים על פי העדפות אישיות (ראו Change CW settings).



איור 2. *החלונות של שלוש הפעילויות העיקריות באתר זה*

לאלה שרוצים ללמוד מורס מן ההתחלה, קיים באתר קורס בן 40 שיעורים שבו מתאמנים תחילה על שתי אותיות, ובהדרגה מוסיפים עוד תווים עד שמשלימים את כל האלף-בית, הספרות וסימני הפיסוק. כמובן שצריך להקדיש לעניין זמן ולהפעיל משמעת עצמית חזקה – לא להתייאש.



איור 3. *שיעור מספר 1 שבו עורכים למתלמד הכרה עם האותיות K ו-M*

לא נותר אלא להדגיש כי שפת המורס היא שפה ייחודית, והשליטה בה מעניקה סיפוק רב, במיוחד לאלה שמגיעים לקצב קליטה גבוה. בהצלחה לכל אלה שיבחרו להתאמן באתר LCWO !

ייצור Hilberling PT-8000 הופסק

מ CQDL מגרמנית מיכאל 4X4KF

ייצורו של אחת ההבטחות והתקוות הגדולות של עולם המקמ"שים לחובבי הרדיו הופסק. מי שרוצה לראות פרטים על המכשיר ייכנס לאינטרנט http://www.mods.dk/picture.php?brandid=42&model=pt-8000 או בגוגל ירשום Hilberling PT 8000. את ההודעה הבאה אפשר לקרוא, מי שיודע גרמנית, באתר הבית של הילברלינג: "בעקבות המכשלות התדירות, שנאלצנו לעבור בגין הדרישות התכופות של שלטונות האיחוד האירופאי, נדרשו כל פעם התאמות בתכנון של מכשיר זה שהוא אניית הדגל של מכשירים מסוג זה. מטרות התכנון הגבוהות ביותר של ה PT 8000 הושגו באבי הטיפוס. הבטחת אספקה סדירה באיכות גבוהה זו, בייצור המוני, עם ספקים רבים, נתקלה בקשיים, אשר אינם ניתנים למימוש ללא השקעה מאסיבית."

עם זאת הבטיח היצרן הנס הילברלינג DK7LG שבתחום חובבות הרדיו החברה תמשיך לפעול במרץ, ושהידע שהצטבר עד כה לא יישאר חסר תועלת. התמיכה והשרות למכשירים אשר נרכשו עד כה לא יפגעו.

אלחוטאים יהודיים בחיל האוויר המלכותי
בפעילות לוחמת-נגד-אלקטרונית בטייסת 101
(ספטמבר 1943 — מאי 1945)
מאת: מרטין שוגרמן
(פעיל באגודה הבריטית של אנשי ונשות שירות – AJEX – המוזיאון הצבאי היהודי, לונדון)
תרגם: יוסי שרון 4X1BQ

הרבה מההיסטוריה של המלחמה האלקטרונית הסודית נגד הגרמנים במלחמת העולם השנייה עדיין מסווגת ואפופת מסתורין, כולל אמצעי לוחמת הנגד האלקטרוניים – לנ"א (Radio Counter Measures - RCM) של טייסת 101 של הרא"ף (RAF – Royal Air Force). טייסת 101, שנוסדה ב- 1917 בפרנבורו (Farnborough) כחלק מהרא"ף, שירתה כטייסת הפצצות לילה בחזית המערבית, שוחררה מהשירות לאחר תום הקרבות והוקמה מחדש בבירצ'הם ניוטון (Bircham Newton) ב- 1928. ב- 15 ביוני 1943 הוצבה הטייסת בלדפורד מגנה (Ludford Magna), ליד לות (Louth) שבלינקולנשייר (Lincolnshire), כחלק מלהק 1, פיקוד המפציצים, שכבר לקח חלק, למשל, בהפצצות של 1000 מפציצים על גרמניה, התקפות על מטרות איטלקיות והפצצות על אתרי השיגור של ה V-1 בפנמונדה באוגוסט 1943.

בלדפורד, הוקצתה לטייסת משימה הרבה יותר מסוכנת. רבים ממפציצי בעלות הברית נפלו קורבן למטוסי קרב ליליים גרמניים, שהונחו ע"י פקחי קרקע רכונים על מסכי מכ"ם. אמצעי נגד של בעלות הברית, בשם "חלון", הצליח להפריע במידה מסוימת, אבל הלופטוופה השיב בתיאום המידע ממספר פקחים הממוקמים באתרים שונים, לפקודה מוסמכת של פקח ראשי יחיד, שהנחה את מטוסי הקרב הליליים אל מטוסי בעלות הברית. מוסד המחקר הבריטי לתקשורת (The British Telecommunications Research Establishment - TRE) במלוורן, פיתח לזה תשובה שנוסתה ע"י טייסת 101. זה נקרא "סיגר מוטס" ('Airborne Cigar', or ABC) . גרסה קרבית של "הסיגר המוטס" נקרא בשם 'Jostle'. ע"י שימוש במקלט ושלשה משדרי T3160 בני 50 וואט, התדר והשפה של הגרמנים זוהו ונחסמו. החסימה יצרה צליל משתנה בקביעות שרץ למעלה ולמטה בערוץ הדיבור המתאים.

למטרה זו, נכלל איש צוות שמיני, דובר גרמנית, בצוות של מפציצי לנקסטר שהותאמו במיוחד. הוא היה ידוע בתור "מפעיל לתפקידים מיוחדים", או בקיצור SO (Special Operator). כולם היו מתנדבים ממקצועות אוויריים שונים. מכיוון שלפעמים האויב נתן הנחיות מזויפות כדי להטעות את המשבשים, היה חיוני לדעת גרמנית בצורה די טובה. בנוסף, אם הגרמנים שינו תדר, היה ה- SO צריך להיות מיומן מספיק כדי לעשות זאת גם. ה- SO היה צריך להכיר את מילות הצופן הגרמניות, למשל: Kapelle ל "גובה המטרה" ולרשום כל שידור גרמני לצורך תחקיר מודיעיני לאחר המשימה. לזלי טמפל, סמל אויר (מיל') יהודי, נזכר שהגרמנים ניסו להפריע ל SOים ע"י שימוש בקולות נשיים צרחניים, או מוסיקה מלחמתית. מקורות מספר טוענים כי ה SO אומנו ב"שיבוש מילולי" להעברת מידע מוטעה לגרמנים, אבל בזה נעשה שימוש מועט בלבד.

אחרי ניסיונות ב- 4-6 בספטמבר 1943, נעשה השימוש המבצעי הראשון של ה- ABC בהפצצה על הנובר ב- 22 בספטמבר, אף כי מקורות אחדים מצביעים על 7-8 באוקטובר. המערכת עבדה, אבל המטוס הראשון שהשתמש בזה אבד בלילה הבא בהפצצה אחרת. לנקסטרים נוספים הוסבו, ובסוף אוקטובר, רוב הטייסת הייתה מצוידת ב- ABC. הסימן היחיד לציוד המיוחד היו שתי אנטנות באורך 7 רגל, בולטות מעל גוף הלנקסטר, אנטנה נוספת מתחת לחלון המטילן ואנטנת קליטה קצרה בחלק האחורי-עליון של גוף המטוס. בגלל תוספת המשקל של הציוד האלקטרוני ואיש הצוות הנוסף, המפציץ נשא מטען הפצצות מופחת של 1000 ליברות (כ 450 ק"ג).

ה- SO ישב מייד אחרי הקורה הראשית, בצד שמאל של המטוס, בדיוק מעל תא הפצצות, ליד שולחן עם 3 משדרים ומסך שק"ק. הוא היה מנותק לחלוטין משאר אנשי הצוות מלבד האינטרקום והיה בחושך ללא חלון לראות מה קורה. הקשר האנושי הקרוב שלו היה מגפו של התותחן המרכזי-עליון במרחק 4 רגל. כדי

למנוע הסחת דעת, היה על האינטרקום להיות כבוי ורק "נורית קריאה" אדומה, שהופעלה ע"י הטייס, נמצאה למקרה חירום. מכיוון שלא נמצא ל- SO מקום בחלק הקדמי המחומם של הלנקסטר, הוא, כמו התותחן האחורי והתותחן האמצעי למעלה, נאלץ ללבוש בגד חשמלי מסורבל, ערדליים וכפפות, המסוכנים אם נדרשה יציאה מהירה. בגובה 20,000 רגל מעל אירופה בחורף, הטמפרטורה יכולה להגיע למינוס 50° צלסיוס, כך שהיה עליו ללבוש כפפות למרות הקושי בהפעלת המפסקים. הוא היה עלול לאבד את העור מאצבעותיו אם היה מנסה לגעת במתכת הקפואה בלעדיהן. דבר שבשגרה היה להוציא חתיכות קפואות של התעבות ממסכת החמצן במהלך הטיסה. הריכוז בעבודת החסימה הסיחה את דעתו של ה- SO ממטרדים קטנים כאלה במהלך רוב הטיסה.

מאוקטובר 1943 עד סוף המלחמה כל ההתקפות העיקריות על מטרות גרמניות לווו ע"י לנקסטרים של טייסת 101, לפעמים עד 27 מטוסים בהפצצה אחת. מטוסי ה- ABC מוקמו בזוגות במרווחים קבועים בזרם המפציצים, כך שבמקרה ואחד מהם יופל, חלקים אחרים של זרם המפציצים עדיין יהיו מכוסים. כאשר האבידות הצטברו, עלתה מחשבה שמטוסי הקרב הגרמניים מתבייתים על מטוסי ה- ABC, אבל לא נמצאה עדות ברורה להנחה זו. למרות זאת, ב- 18 בנובמבר, הלנקסטר של קצין אויר מקמנוס הופל מעל ברלין ונבדק ע"י הגרמנים, כך שיתכן כי תחנות הקרקע הגרמניות ידעו מספיק כדי להנחות את מטוסי הקרב אל הלנקסטר כאשר ה- ABC שידר וכך הפכו לפגיעים יותר ממטוסים אחרים. המפעיל קן לואיס תיאר איך ה- SO כונו "Jo" או "Jonah" ע"י יתר אנשי הצוות, לזכר הסערה שחולל אותו גיבור תנ"כי בספינה בה הפליג. מצד שני, העלייה במספר האבדות יכולה להיות עקב העלייה במספר המשימות שה- 101 השתתפה בהן.

המפעילים המיוחדים כללו חלק גדול של פליטים יהודיים דוברי גרמנית שהיו בסיכון מיוחד אם יתפסו, וגם חלק ממשפחותיהם, אם שרדו בתוך הרייך. סופר על איש צוות שהתאבד כשנתפס ע"י הגרמנים, יתכן כי מסיבה זו. היו ב- RAF גם אנשי צוות יהודיים מבריטניה ומהמושבות הבריטיות. רבים מהם דיברו גרמנית או יידיש בבית. מפעיל מיוחד 1811224 א. ג'יי ה. קלייטון נתפס בלילה של 30 במרץ 1944 כאשר הלנקסטר שלו הופל וכנראה עונה למוות בשביל מידע על ה- SO. אחדים טענו כי אנשי הצוות האחרים לא צריכים לשאול את ה- SO אודות עבודתם.

האבדות של הטייסת היו עצומות. בין 18 בדצמבר 1943, לדוגמא, שבעה עשר מטוסים מטייסת 101 אבדו בקרבות מעל ברלין. בהפצצה על נירנברג, חמישה אנשי צוות של לנקסטר אבדו, כולל קצין מוטס נורמן מריאן, המפעיל המיוחד, שנפצע קשה מאש ידידותית מעל הליפקס. הוא נחלץ החוצה, אבל נמצא מת, תלוי ברתמות המצנח מעץ, יומיים אחרי זה, לדברי מי שניצל, סמל דון ברינקהרסט, תותחן המרכזי-עליון. סמל לופמן תיאר כיצד המצנח של מפעיל מיוחד, לא נפתח במלואו, והוא מת מפצעיו. עוד ארבעה מטוסים אבדו מעל נירנברג, שהשלימו את מספר האבדות לששה מטוסים, כשליש ממה שנשאר מהטייסת. עוד חמישה אבדו בהפצצות מעל צרפת עד ליום הפלישה אך רק אחד אבד ביום הפלישה עצמו, כאשר 24 לנקסטרים של ה- 101 סייעו להטעות את האויב שיחשוב שהנחיתה מתבצעת בפה דה קליי (Pas de Calais), ע"י יצירת מחסום בין חופי נורמנדי בדרום ובסיס מטוסי הקרב הגרמנים המוצבים בבלגיה ובהולנד בצפון. מטוס אחר דימה נחיתה אווירית במקום אחר ושיבש את המכ"מ של האויב. חיי אדם ללא ספור ניצלו תודות "למלחמה על גלי האתר" , שלחמה הטייסת שהמוטו שלה היה: Mens Agitat Molem - "הרוח מול החומר".

לאחר יום הפלישה, המשיכו להשתמש ב- 101 בהפצצות על תגבורות גרמניות, אתרי שיגור V-1 ותעשיה גרמנית. האבדות נמשכו, עם ששה לנקסטרים שהושמדו מעל ברונסוויק באוגוסט 1944. ב- 25 באפריל 1945, במשימה האחרונה שלהם, עשרים לנקסטרים סייעו לתקוף את המעוז האחרון של היטלר בברכטסגאדן. מאוקטובר 1943, טייסת 101 ביצעה 2477 גיחות, עם ABC, מלדפורד מגנה. הם הטילו 16,000 טון פצצות בין ינואר 1944 עד אפריל 1945 וטסו יותר משימות הפצצה מכל טייסת בלהק 1, באבדם 1094 אנשי צוות שנהרגו ו- 178 שנפלו בשבי – מספר האבדות הגבוה ביותר מכל טייסות ה- RAF.

מפעילים מיוחדים יהודיים

סמל ראשון (ואח"כ נגד בכיר) 2209350 פיטר ד. קיי , לא יהודי, מוותיקי המפעילים המיוחדים, מווירל, שסיים את תפקידו ב- 30 ביוני 1944, הסביר שבכל זמן נתון היו אמורים להיות שלושים ושלשה מפעילים מיוחדים - אחד לכל לנקסטר בטייסת – אבל הרבה יותר עברו דרך הטייסת – להחליף נפגעים או את אלו שהשתחררו – ומספרם הכולל יכול להיות 150 עד 200. הוא סיפר למחבר, כי הוא הכיר שלשה SO יהודיים. אחד היה 1398898 ראובן (רון) "הרקי" הרשקוביץ, שכונה גם "הרסט" ונפטר ב- 1977 בגיל שבעים וחמש. בכרטסת הקהילה היהודית שלו מצוין שהוא נולד ב- 20 לאוגוסט 1922, בנו של מר ג' הרשקוביץ, מרח' בלוט 53, מנצ'סטר, היה נשוי לפיליס, והתנדב ב- 11 בנובמבר 1941. אחר היה סמל אויר ג'ון הרצוג, שכונה "הרפורד". שלישי היה סמל אויר ג. פ. (?) הרמן. למוזיאון AJEX יש 60,000 – כ- 95 אחוז – של הכרטיסים המתייחסים ליהודים בריטים ששירתו במלחמת העולם השנייה. אלה נערכו ועודכנו ע"י קהילות יהודיות במהלך המלחמה. עדיין מתווסף מידע המעודכן כאשר הוא מגיע.

לפני משימה אחת, מפעיל-מיוחד ג'. א. דייויס, חבר ותיק של הרשקוביץ (דובר יידיש מהבית) שאל אותו למה הוא נושא עימו זוג נעליים אזרחי סביב צווארו בכל אחת משלשים ושש הגיחות שלו, ונענה, "ידידי, אם מטוסך יופל, אתה תיהרג או תילקח למחנה שבויים ראוי תחת פיקוח של אמנת ג'נבה. אני יהודי, ובעלי תורת הגזע רוצים להשמיד את עמי. אני צריך להיחלץ משברי המטוס מהר ככל האפשר. איך אוכל לעשות זאת עם מגפי הטיסה הכבדות עטופות הפרווה ?"

ג'ון דייויס נזכר: "רון (הרקי) ואני נפגשנו לראשונה בהיקסון שבסטאפורדשייר ויועדנו להיות SO ולהישלח לטייסת 101 ביחד. שבעה סמלים צעירים היו שרועים מחוץ לחדר המשמר בחשכה, בשדה התעופה מושלג בלדפורד – בול, בראיינט, דייויס, דוקרטי, פרגוס, ניל והרקי. תוך מספר שבועות ניל עזב, בול ובריאנט מתו ואני נשביתי אחרי שתי משימות. בינתיים וללא כל התראה, לילה אחד ב- 15 בפברואר 1944, השמות של הרקי ושלי הופיעו על לוח המשימות להפצצה הגדולה על ברלין, עם 891 מטוסים. זה היה מפחיד, אבל הרקי לא הראה כל רגשות ובאמת הקרין רוח של אופטימיות בקשר לחיים בכלל. הוא כתב לספרו של דייויס, "שעה לפני ההמראה, מאחורינו ארוחת המבצעים עם הביצים המועדפות, מספר שעות שהיה קשה להרוג בבקתה בה עישנו, קראנו מגזינים, דיברנו וכתבנו מכתבים, תוך שמירת הפחדים לעצמנו. ג'ים דייויס כתב להוריו... מכתב רגשי של התנצלות. ארבעה ימים אחר כך ב- 19 בפברואר, טסנו לליפציג וג'ים לא חזר. כאשר היה ברור כי מטוסו אבד ללא תקווה ... עזבתי את חדר המבצעים הלכתי חזרה לבקתה 8 וסיפרתי לאחרים. למחרת שיגרתי את מכתבו להוריו בוויילס והתבוננתי כאשר שני שוטרים צבאיים אורזים את חפציו. ב- 23:45 באותו לילה המראתי לשטוטגארט. "

דייויס ממשיך לתאר איך הרשקוביץ התנדב לסיבוב שני של התקפת מפציצים – מעשה אמיץ לאור קצב השרידות הנמוך של ה- SO. הוא לא קיבל מדליה, אבל היה חבר מעורר בצוות המפציץ, ובהיותו ער לתוצאות האפשריות אם ייתפס, הוא החליט על נקמה אישית למערכת שתיעב. הוא היה במשרה בטוחה בחווה של קיבוץ ציוני בסומרסט, אבל חזר למנצ'סטר להתגייס ל- RAF. במילותיו של דייויס: "הוא היה אדם אמיץ באופן בלתי יאמן וחבר הטייסת היחיד שרציתי להתקשר אליו אחרי המלחמה. ניסיתי ונכשלתי. ואז, בסוף שנות ה- 40 במדרגות הנעות בתחנת הרכבת התחתית בווד גרין, הוא ירד כשאני עליתי. היה רגע של זיהוי מיידי וצעקות שמחה. חברותינו נמשכה ללא הפסק עד מותו... אחרי המלחמה הוא נהייה מומחה מוערך בתחום התעופה האזרחית, אבל, מודע לחוסר השכלה פורמאלית גבוהה, הוא נכנס בגיל שבעים לקולג' סנט קרוס, אוקספורד, לעשות דוקטורט בהיסטוריה. הוא נפטר ממש לפני טקס הענקת התארים. אחרי זאת ערכנו בקולג' "חיים שכאלה" לזכרו וזכיתי לספר על גבורתו במלחמה. הוא היה לי גיבור במלחמה ובשלום".

אוברי ווילסון, יהודי מוותיקי ה- RAF, היה חבר קרוב של הרשקוביץ אחרי המלחמה וזוכר כמה מהסיפורים אותם שמע. במכתב לחבר, ווילסון נזכר במקרה אחד שסופר לו: "בדרך חזרה מאחת ההפצצות, הצוות שמע חפץ מתגלגל בגוף המטוס. רון (הרשקוביץ) נשלח לבדוק ומצא כי אחד מנורי התאורה רבי העוצמה

("מבזק צילום") מתגלגל חופשי ומתפרק. רון חיבק את הנור בזרועותיו במשך מספר שעות ובנחיתה נשא אותו בעדינות במדרגות הלנקסטר כדי למסור אותו לחיילת (WAAF) חימוש לפירוקו. הוא תיאר את החלחלה בהחזקת חפץ נפיץ, פגיע ביותר, במהלך טיסה ארוכה וקופצנית ב- 12,000 רגל שאם היה מתפוצץ היה קורע את המטוס לגזרים. רון סיפר שזה התפוצץ דקות ספורות אחרי הנחיתה כשאשת החימוש שמעה נקישה מוזרה וזרקה אותו ממנה והלאה. במקרה אחר, רון תיאר כיצד עוצמת הפחד מעל המטרה התעצמה כאשר שמע מה אמרו טייס הקרב הגרמני ובקרת הקרקע – הם צעקו כי הם רואים לנקסטר והם עומדים לתקוף אותו. כאשר רון ישב וחיכה לשטף קליעי מכונת הירייה שיבתר את גופו או שפגזי התותחים יפוצצו את המטוס שלו. כאשר זה לא קרה הוא הבין שמישהו אחר "חטף" את זה. להיות מודע ברציפות שהינך מטרה בדרך זו, הוא דבר כמעט בלתי נסבל."

הרשקוביץ עצמו נזכר כיצד תת-מרשל אויר (דרגת קצונה ב- RAF) סאונדבי לחץ פעם את ידי כל אחד כשנכנסו לחדר התדריכים אחרי הפצצת לילה. כאשר רון נכנס, הקצין הופתע לראות חבר כל כך קטן בסרבל טיסה, הוא הביט למטה וטפח על ראשו.

חבר נוסף, ברוס לואיס, זוכר כי: "כשהצטרפתי ל- RAF... במחנה פדגייט עם תערובת משונה של עמיתים אזרחים... האדם הראשון שדיברתי איתו, היה נמוך, מוצק, עם שיער שחור מתולתל, אוחז מזוודת בד חבוטה ביד אחת, הרים אגרוף קפוץ מתחת לאפי וקרא: "ברכות חבר"! זה היה רון (הרקי) הרשקוביץ... כל משפחתו נעלמה במחנות הנאצים. הדרך הטובה ביותר שעלתה בדעתו להתנקם בנאצים, הייתה להצטרף לפיקוד המפציצים. הוא עבר כמה מסלולי הכשרה, אבל כאן הוא היה "מיוחד", ב- 101 (לדפורד). הוא כבר ביסס את עצמו כאיש הטייסת עם הקולניות וחוש ההומור.

מפקד להק ג'ון ריז, סיפר כי מלבד היותם של רוב ה SO יהודים, הם גם יצרו קבוצה נפרדת בבסיס בגלל הטבע הסודי של תפקידם, והיוו סוג של "קבוצה בתוך קבוצה". רבים מהם הגיעו דרך פלשתינה כמתנדבים, ועזרו לשפר את הגרמנית של הSO הלא-יהודים. רובם שינו את שם משפחתם. פליקס 'קינג' למשל, שהגיע לטייסת דרך פלשתינה וקנדה, זכור לחבר צוות – 1084425 סמל טיסה קן פיטון – כמי שכונה "Happy" והצדיק את הכינוי שדבק בו. קן פיטון נזכר כי למשפחתו של קינג היה עסק לאופטיקה ועדשות בלונדון, אך הצוות לא עשה כל מאמץ לדעת את שמו האמיתי, מודעים לעובדה כי במקרה של נפילה בשבי לא יוכלו לתת כל מידע הנוגע אליו, או תפקידו האמיתי. קינג סיפר לו שהוא נולד בברלין, שאביו נאסר על ידי הגסטפו ומאז לא ראו אותו יותר, ואימו לקחה את שארית המשפחה לפלשתינה בה הצטרף ל RAF ברגע שהגיע לגיל המתאים.

ברוקס מעיר, בצדק, כי היהודים הגרמנים "לקחו סיכון עצום.....הם היו SO, מטילי פצצות ויהודים – אנשים מאד אמיצים." אבל עצם המאמץ שהם עשו להסתיר את מוצאם, מקשה מאד על זיהוי SO יהודיים, אז והיום. בנוסף, רבים מהם עדיין מתאמצים לא לגלות את הרקע האמיתי שלהם, מאחר וקודם הם נודו, הושפלו ולבסוף גורשו ממולדתם, ואחר כך, בהגיעם לאנגליה מוכת העוני, נחשדו ונעצרו לפני שהורשו לשרת אלא ביחידות בלתי קרביות כמו חיל הנדסה. רק מאוחר יותר הם הורשו להכות חזרה בנאצים - במקרים רבים הרוצחים של משפחותיהם - עם התגייסותם ליחידות הלוחמות. זיכרונות אלה השאירו, במקרים מסוימים, צלקות רגשיות בנפשם עד עצם היום הזה.

ברגע שהגיעו לטייסת 101 הם נטמעו די מהר בקבוצה, והיו חברים קרובים עם אנשי הצוות, למרות שהגיעו זמן רב לאחר האחרים, אשר בילו יחד חודשים באימונים משותפים, ואפילו זכו להיות יחד באימונים המיוחדים לקראת עבודתם הסודית. מעט מאד, אם בכלל, שאלות נשאלו בקשר להשתייכותם הדתית של מי מהם.

המשך בביטאון הבא

מטען לסוללות ליטיום LI-ION

מירחון Radioaficionados על ידי EA3PZ תרגום ריקרדו בוסקובויניק 4Z5BR

מעגל זה נבנה ע״י סקוט הריסון , יעילותו מצוינת ואת הרכיבים אפשר להשיג בכל חנות לאלקטרוניקה במחירים סבירים. המעגל עומד בדרישות סוללות הליטיום , אבל צריך להיזהר בזמן כיוון המתח ל 4.2 V (±1%) . לכן כדי לכוון את R4 רצוי להשתמש ב וולטמטר דיגיטלי .

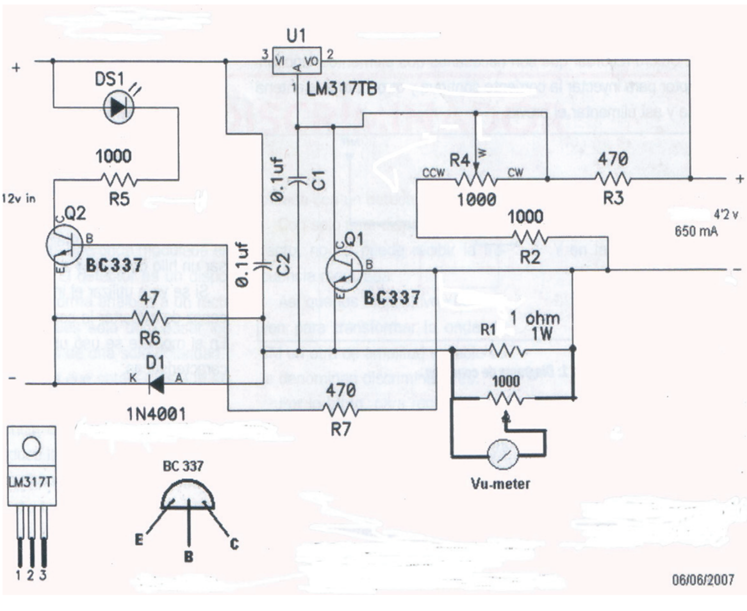
כדי לבדוק את דיוק הוולטמטר אפשר להיעזר ברכיב LM 4050 שמוציא 5V. את זרם הטעינה אפשר לכוון בעזרת R1 , במקרה זה הזרם הוא לא יותר מ 650 mA. לצורך זרם נמוך יותר יש להגדיל את ערך R1. קיימת אפשרות לחבר Vu meter ולכוון את הפוטנציומטר של 1000 אום למקסימום. צריך לקרר את LM317 כי בתחילת הטעינה (כאשר הזרם גבוה) הוא מתחמם.

למשל : אם במשך המילוי (סוללה של 3.6 וולט) עם R1 (1 אום) יש לנו מתח של 650 מיליוולט (0.650V) שנמדדו במד מתח, נחשב לפי חוק אום I=E/R נקבל 0.650 אמפר (650 מיליאמפר). וזה יהיה המילוי המקסימאלי של הסוללה. ה DS1 LED כבה ברגע שהסוללה מלאה.

אסור לטעון את הסוללה מעבר לקיבולת המקסימאלית. צריך גם לעקוב אחרי הטמפרטורה של הסוללה. אם היא מתחממת , רצוי לנתק אותה כדי שלא תתפוצץ או תישרף , מתח מעל המתח המקסימלי בזמן המילוי יגרום למות הסוללה. אסור לטעון סוללות בטור או במקביל , כי ברגע שהמתח יורד באחד הסוללות היא מקבלת מתח הפוך מיתר הסוללות ומתקלקלת.

לסיכום , אני ממליץ לקרוא את המאמרים הקיימים באינטרנט בנושא , בין היתר מאמרו של Scott Henion.

כל הנגדים ¼ וואט חוץ מ R1 שהוא 1 וואט. כוון R4 ל 4.2V .



HAGAL INTERNATIONAL

Israel Ham News

conducted by Ron Gang 4X1MK

September - October 2008

5769 – תשס"ט

We're writing this in early September, it would seem just on the brink of changes as the seasons begin to change. As hams we're waiting for what is felt as the long overdue new sunspot cycle to get underway, and add some zest to the higher HF bands, the mainstay of ham radio for so many of us. The days are getting shorter, the nights cooler and soon the summer heat is expected to let up. Is our country becoming dryer as a result of global warming? We hope and pray for a bounteous winter rainfall to replenish the water-lacking aquifers and Sea of Galilee and give life to the parched earth. Will the seasons of mankind be refreshed? Will hate and spiritual blindness evaporate from our souls? Is it possible that the human race can wake up and save itself from a violent catastrophe of our own doing? Many questions.

The Hebrew New Year 5769 will be upon us next month. As always we wish our readers and their loved ones all the very best for a healthy, peaceful, loving and prosperous New Year..

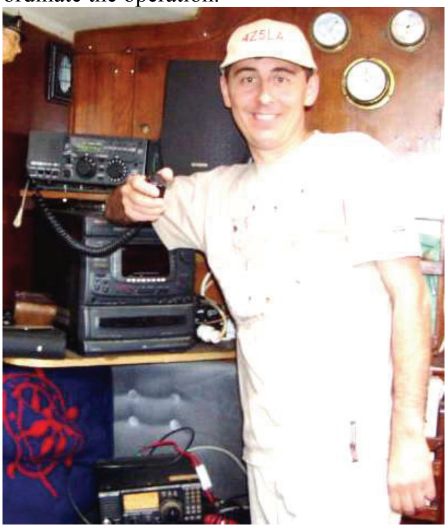
_ • • • _

WHAT'S NEW IN THE IARC?

Many thanks to Moshe Inger 4Z1PF, IARC chairman, passed on to us the Council protocols and additional information so we can keep you in the know. There are a number of items in the offing and there is good cause for optimism.

FRIEDRICHSHAFEN

There was a respectable Israel Amateur Radio Club presence at the Ham Radio fair, (Europe's equivalent to the Dayton Hamvention) at Friedrichshafen Germany in June. Ruslan 4Z5LA was elected to co-ordinate the operation.



4Z5LA

Fifteen Israeli hams arrived the exhibition. Shamai 4X1WS arrived early to orchestrate the setting up of the booth. Amnon 4X1DF made sure that there were explanatory pamphlets in German in ample supply. Tommy 4Z4FP who resides in Germany every year brings the "crate" which contains various items for the booth, and Mark

4Z4KX was on hand to assist with everything necessary. Special thanks to Aaron Suleima 4X6AS for his donation of luscious Israeli dates and Barkan Wines for bottles of some of their finest. The IARC was thus represented with all due honor at Ham Radio.



4X1DF – Amnon Bar-Giora

Amnon 4X1DF reports that the day before the exhibition, he represented us at the Global Amateur Radio Emergency Communications conference along with 60 delegates from 25 countries including Egypt, Kuwait and Saudi Arabia and for the first time a representative from the International Telecommunications Union.

Until now, Israel has not been a signatory on the emergency convention. The ITU representative spoke on the subject of antennas and radiation, strengthening the 4X1DF's opinion that what is being done on the matter in Israel will no bring results, and that the threat to our antenna installations must be dealt with on the level of lobbying the municipal and national legislators. The same problem exists in all Europe. The Europeans claim to have an action plan. The Red Cross representative there stated that couldn't imagine an emergency network without radio amateurs. In the Chinese earthquake, the hams there strengthened the emergency network with equipment they received from the military.

Regarding the emergency network in Israel, the IDF Civil Defense command is working with Amnon 4X1DF and Srulik 4Z4JT. In an upcoming exercise we will see our volunteers on hand. The big concern is an earthquake. The geologists say that is just a matter of time before the "big one" will take place, and the country is terribly unprepared. The IARC council voted to re-establish the national emergency network and has allocated funds.

_ • • • _

Amnon 4X1DF has been appointed by the council to manage the lobby to protect the amateur radio antenna installations from harmful legislation, and will report back to the council on his progress.

EILAT RESCUE UNIT & HAM FREQUENCIES

The Eilat Rescue Unit's representative (and also IARC council member), Ramko Meidar 4Z7DFA, reported that not all the Unit's members are hams, and as such an order has been issued that they may not transmit on the amateur repeaters except during the course of a rescue during which time he will supervise the traffic. The IARC council will be notified at the time of the rescue, and at such times amateurs are requested to refrain from normal communications of the repeaters in use. Ramko calls upon the hams to join the Unit as communications people and rescuers.

ANTENNAS & TOWERS COMMITTEE

On the 24th of September, the antennas and towers committee is to meet with an investigator who was appointed by the government commission, in order to present its views on the proposed legislation effecting us. Dani 4X1SK, Hanan 4Z1DZ, Ehud 4Z4UR, Moshe 4Z1PF and our lawyer on this matter, Ilan Yonash 4X6VJ has had a preparatory meeting.

_ • • • _

4X4HSL – Herziliya Space Laboratory

The IARC is working on the establishment of a club station in Herzliya, A request has been made for the erection of two towers at the Center for Sciences there, one for HF VHF and UHF antennas and the other for satellite communications antennas.

The mayor of Herzliya is one of the main movers against cellular telephone antenna installations in cities. Since the Center for Sciences is the flagship for education in the city in which the city officials take great pride, the IARC representatives were glad to hear that the judgment is not the same cellular antennas and our skyhooks.

Moshe 4Z1PF sent the plans for the antennae to the city engineer for his expected authorization. Indeed, if this all goes through OK, we will have made a very significant gain in a city that is at the forefront in the campaign against cellular antennas.

Shammai 4Z1WS, a member of the Israel Nano-Satellite Association, has been appointed as instructor at the club to be established there, 4X4HSL – Herziliya Space Laboratory. Srulik 4Z4JT has aided in the meetings.

4Z1PF reports that without the active participation of Dr. Anna Heller who leads in the field of space and satellites in the Center, the whole subject of amateur radio in this project would not have come up.

400 students have signed up for this project, and after the erection of the antennas, the club station will be inaugurated. Shammai will train them for the amateur radio license so that they will be able to use amateur radio frequencies for the operation of the satellite communications.

HAM RADIO IN WIKIPEDIA

It has to be seen to be believed! Check out http://he.wikipedia.org/wiki/חובבות_רדיו to see the very very long page on amateur radio in the online encyclopaedia, Wikipedia in Hebrew. There are explanations galore and links, so that anyone with the slightest interest in amateur radio who ventures there will be well taken-care-of.



A Morse lesson in a Tel-Aviv club in the 1950's – from the Wikipedia Hebrew entry on amateur radio…

_ • • • _

The IARC council has sent many letters to amateurs who are not IARC members in an effort to expand our membership numbers that have dwindled in the past years. There has been a certain measure of success, of which the final results will be made known at a later date.

_ • • • _

After some years which some of the various insurances for the IARC were not taken care of completely, all the loose ends have been tied up. This includes 3rd party and repeaters committee members at the IARC repeater sites as well as taking care of those visiting the IARC offices in the Motorola building.

_ • • • _

BEERSHEVA AND THE SOUTH

On the cover of the last issue of HAGAL we see a photo of some of the veteran Beersheva gang – Tzvi 4X4OQ, Dani 4X1MJ, Moshe 4Z4DT, Shalom 4Z4UT, Earl 4Z4TJ and Efi 4Z4TI. Yes, ham radio is still alive and kicking in the capital of the Negev. Once a one-camel town, it is today a sprawling metropolis of 200,000 people and traffic jams, and of course much more.

The hams there hang out generally on 145.250 MHz Simplex, and activity can be heard in the evenings and weekends. There is also at times activity on the recently refurbished Yatir repeater on 145.325, yet at the time of writing the repeater has been

plagued with some technical problems, so the folks havc migrated back to the simplex channel.

A week before writing I heard Shalom 4Z4UT on the repeater coming in rather scratchy, and he told me to try the Mitzpe Ramon machine. This little used repeater on 145.600 sits on the edge of the world's largest crater, in the heart of the Negev highlands.



The northern rim of the Ramon Crater

I turned the 2 meter beam south, and brought up the repeater which is some 100 Kms. from here to get a half-scale S meter reading. And there was Shalom with his better half, Stella, motoring up the Arava (Great Rift Valley) coming home from a vacation in Eilat, full quieting in the repeater. Not bad! I believe they were probably another 100 kms. from Mitzpe Ramon in the other direction.

This repeater was part of the IARC linked system which used to tie the whole country together on two meters from Eilat on the Red Sea to the Lebanese border. So, praise the Lord, here is this out-of-the-way repeater completely serviceable and giving an excellent account of itself.

Every Friday noon (without making any vows) the hams of the Beersheva area get together for lunch at the cafeteria at "Tiv Taam" a supermarket in the "Big" shopping center around 11:30. The Friday previous to this writing, besides 4Z4UT, 4X4OQ, 4Z4TI, 4X4FD and 4Z7AFG two new faces showed up at lunch - Gabriel 4Z5RR and Isaac 4Z5TT. Excellent speakers of Hebrew, these two gentlemen are also speakers of the Russian language. A very large part of our active ham population today in Israel are from the former Soviet Union and have brought new life into our hobby and the IARC as witnessed in these pages.

There has been some talk of organizing a field-day during the Succoth week in the Lahav forest, some 15 Kms. north of Beersheva. So keep your ears to the ground for further details if this materializes.

_ • • • _

CORRECTION

We inadvertently switched the members of the Watchdog and Membership Committees in the previous issue. We apologize for any undue hardships and complications that may have precipitated from our grievous error. Here are the corrected lists

Membership Committee:
4Z5PB – Bernard Brandes
4X6XN – Simon Klein
4Z5AT – Gadi Chomesh

Watchdog Committee:
4Z5FG – Uri Nadir – chairman
4Z5PS – Siman-Tov Hamami
4Z1GY – Yoram Gottesman

_ • • • _

Even though we got it right before, it won't do any harm to repeat the QSL bureau addresses:

Outgoing QSL Bureau:
4X6HT – Ami Rosenberg, POB 516, Ganei Tikva 55900

Incoming QSL Bureau:
4X6OM – Kuti Shtessel, Shevet Menashe 46, Herzliya 46684

_ • • • _

Okay, folks, that's about it for the time being. Again, our wishes for a Good Year, which should be already underway when you read this. Shalom!